6.

ORIGO FORMARUM ET QUALITATUM

IUXTA PHILOSOPHIAM CORPUSCULAREM

CONSIDERATIONIBUS & EXPERIMENTIS *Illustrata.*

(Ad modum Annotationum in Tentamen circa Nitrum primitus conscripta)

Authore

ROBERTO BOYLE

NOBILI ANGLO, SOCIETATIS REGIÆ SOCIO.

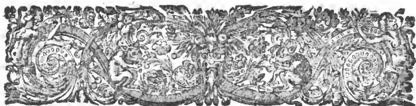
Audendum est, & Veritas investiganda; quam etiamsi non assequamur, omnino tamen propius, quàm nunc sumus, ad eam perveniemus. Galenus.



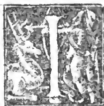
GENEVÆ,

Apud SAMUELEM DE TOURNES.

M. DC. LXXXVIII.



INGENIOSO LECTORI EDITOR.



N curiosâ hac & nihil non ſatagente ætate, in quâ homines velitationibus, & nugatoriis ſcholarum ſpeculationibus tum neutiquam acquieſcentes, tum maximè defatigati, zelo abhinc induſtriâque paribus ſolidiori philoſophiæ, ut & utiliori, nullum non lapidem moventes, inhiant; operæ pretium erit, opuſque ſicut iis in commodum ceſſurum, ita eos planè demeriturum, Ægyptiorum more (qui è celebratiſſimo pharo ſuſpenderunt lampada, quò meliùs inter decumanos prope Alexandriam fluctus nautæ dirigerentur) facem iis præferre, cujus ductrice flamma & per vaſtum litterarum oceanum auſpicatiùs navigent, inſtantiæque philoſophicæ, adhuc planè incognitæ, pleniùs perfectiúſque è tenebris eruantur. Quod cordi fuit maximè Nobili huic Viro, inſigniſſimo hujus Tractatus Authori, in quo, jam publici juris facto principia non (pro more Veterum) ſpecioſo nomini ſuffulta mundo obtruduntur, nec nebuloſis neſcio quibus myſticiſque notionibus obvolvuntur, quæ intellectum diſtorqueant forſan, non juvent, quæque poſt operam malè elocatam, ſi fortè notæ fuerint, indignæ quæ quærerentur, quippe quæ & impertinentes & inutiles ſint, videntur: neque enim ulla ne minima uſque ſatisfactione, vulgaria illa naturæ phænomena, quæ in dies quidem occurrunt, ſuffulta interim immobilibus illis rationis, ſenſus & experientiæ fundamentis, quin &

tam occulta quàm intellectui obvia, nec minùs (quando explicantur) accurata expediendo sunt, & quamvis nobilissimus noster Author *Atomicam* præcipuè *Philosophiam* amplexus fuerit, in explicandis phænomenis (quatenus nimirum correcta, & ab extravagis inventorum ejus ineptiunculis (quantum ad originem Universi) purgata est & gloriosulis aliquibus pro singulari sua comitate recepta, contra quos (in prima parte libri *De utilitate experimentalis Philosophiæ*, p. 74. &c.) disputationis nervos tam eruditus intendit, tamen si perspicacis illius judicii fœliciorem prolem, quot in hac Philosophiâ ab eo mutata, quot addita sint, perpendamus, audire posset & nova hypothesis, & Authori peculiaris quotidianis observationibus, obviisque experimentis, Chymicisque processibus, & accuratis & factu facilibus consummata, quâ denique arcanum illud naturalis Philosophiæ, *Origo Formarum & Qualitatum*, quæ tot scrupulos Veteribus olim injecit, quæque (Cartesianorum pace) ingeniosum eorum Magistrum aut ab omni conatu, aut saltem complectione facilè deterruit, pleniùs jam & luculentiùs explicatur, adeò ut à fœlici hujus speciminis exitu expectandum sit grande illud insignissimi, si quis alius, *Verulamii* molimen (inter desiderata huc usque numeratum) perfectionem suam adepturum esse, realem intelligo, & utilem & *Experimentalem Physiologiam* principiis facilibus, veris & receptissimis stabilitam. Ne autem judicio tuo lenocinatum ire videar frivolis hisce præludiis aut de subjecti aut Authoris excellentia, qui ingentes illas litteraturæ dotes, quibus animum suum locupletavit, aliis tam profusè irrogavit, prælibatis hisce pauculis ad ipsius operis lectionem te remittam.

Cùm tractatus subsequuturus (sicut ex instantiis multis abundè constat) totus integérque, qualis nunc prodit multis abhinc annis exaratus fuerit, nescio utrum operæ pretium futurum sit hoc præmonere, quòd Author noster recentem quendam Chymiæ scriptorem fortè evolvens, in uno ejus tractatuum (multos enim ne hodie usque perlegit) partem quinti experimenti secundæ sect. suæ invenerit: fatetur autem ipse (dignus satis cui credatur) minimè sibi suspectum fuisse aut illum aut alium quemcunque Chymiæ scriptorem eam experimenti partem tractasse, donec idem cum aliis, de

Salibus

Salibus, & ad umbilicum & ad examen multò priùs adduxisset, quod & satis constat ex variis & non antè cognitis usibus, quibus id accommodabat; quamquam autem viderit experimentum hoc in tali authore vix expectandum, qui multorum censuræ (injuria nec-ne haud statuam) tanquam parum sincerus succumbit, cujus etiam facilioribus processibus defuisse eventum expertus est Author noster, qui tamen eum non nominandum duxit, quippe cujus opera in rem aliquatenus cessura sint: tamen ob authoritatem se eam amplexum negat, ea planè de causâ quâ & alios processus improbat, quorum multos veros esse posse non inficiatur, astruentibus aliis Chymicis, qui falsis adeò, & in suspicionem accersendis libros suos huc illuc passim inspergentes à cautioribus viris ne fidem nedum grates demerentur. Nihil igitur hac de re ultra addendum censeo, modò advertatur priùs, quòd Author noster quando flagitantibus in publicum chartas annuisset, iterum atque iterum occasionem aliquam optaverit, qua observationes suas & experimenta pleniora jam & perfectiora in publicum prodeant, quàm quando apud amicum privatum delituerint, peste autem in dies grassante, & sedes suas, repetendis experimentis accommodatas, & studiorum genus mutare (velit nolit) coactus est.

Ob eandem causam, licèt multa in alias partes speciminis sui de Nitro à se scripta invenerit, multa etiam de sensibilibus qualitatibus & sensatione in genere & secundarum qualitatum productione; ut & collectionem notarum de occultis qualitatibus aliisque quibusdam subjectis, iis hujusce libri cognatis: tamen cùm ob prædictam rationem, animum suum aliis subjectis applicuerit, promissione nulla publica ad communicandas suas in hæc subjecta collectiones se adstringet.

Præterea sicut Author noster in subsequuturis disquisitionibus Philosophicis factionibus nullo modo se immiscuit, sed tantùm veritati elucidandæ studuit; ita quid de suis conatibus (quibus ingratum satis hospitium apud *Scholasticæ Philosophiæ* cultores facile est ominari) quisque censeat haud tanti æstimat, ut interim justis amicorum votis deesset, qui ab illo demum impetrarunt, ne illas horulas quas in eruendis Naturæ arcanis optimè erogandas duxerint, in

† 3 satis-

ſatisfaciendis quorumdam nugis malè collocaret. Quòd ſi cogentibus forſan argumentis contra opiniones ejus præcipuas regeretur, veritati quidem adeò devotus eſt, ut agniturus ſit ſimul ſuos, ſi qui detegantur, errores, & detegentium favores; ſin urgeatur nihil aut novi, aut momenti, meminit ſe in ætate ea degentem in quâ (atteſtante etiam ſua experientia) obſervatum habet ipſam veritatem, realibus probatam experimentis ſe ipſam demum eruturam, cui etiam nec ingenioſos multos defuturos ſperat, qui ſicut ejus opiniones maxima ex parte amplectantur, ita nec argumenta propoſita forſan rejicient; quique, (quippe quibus ad polemicè ſcribendum plus otii ſuppetiverit) glorioſulos illos, de veritate triumphantes impunè haud dimittent, nec eandem obruentes tacitè præteribunt eos qui ſcholaſtica tantùm argumenta (pro more) urgentes, iſtiuſmodi etiam reſponſionibus facilè refutantur. Nullus igitur dubitat quin docti aliqui *Philoſophiæ Corpuſculariæ* (cujus eas maximè partes, quibus ut plurimùm aſſentitur conatus eſt explicare) fautores erunt & ſtrenui & lubentiſſimi ejuſdem Hyperaſpiſtæ; illa nimirum accuratis diſputationibus confirmantes, quibus ultra novis experimentis promovendis deeſt occaſio.

Nihil interim mihi ſuggeritur, quò magis dubitem, eos omnes quibus doctrina debita voluptate & æſtimatione cordi eſt, pari etiam hoſpitio, delectatione, gaudio opus hoc curioſum exquiſitumque ambabus (quod ajunt) ulnis & lubentiſſimè amplexuros & avidiſſimè ſibi gratulaturos. *Vale.*

AVTHORIS



AUTHORIS DISCURSUS PROOEMIALIS AD LECTOREM.



UEMADMODUM *nova mineralia detegere, detecta impensiùs elaborare, ballucam quà separando, quà colliquando, quò meliùs imperfecta metalla redigantur, periti est Mineralistæ: ita de Physici partibus haud minùs erit, hypotheses novas & experimenta excogitare, excogitata ad examen exigere & promovere. Qua de causâ (ne alia incitamenta numerem) ad conatum hunc subsequentem me accingebam, cujus cùm productiones aliorum quàm quibus præstitueram, oculis exposita fuerint; impendet mihi necessitas quadam rationem aliquam occasionis, scopi, aliquarúmque circumstantiarum palam exhibendi* : quod idcirco plenius effectum dabo, quoniam in rationibus, quas dè meâ scribendi methodo in ordine ad Peripateticam Philosophiam redditurus sum, innuenda sunt quadam qua si non aliis forsan Lectoribus, at certè generosis haud inutilia prorsus futura sunt, quaque cæteris scriptorum meorum partibus, ad Scholasticam Philosophiam spectantibus applicata, in rem eorum ut plurimùm possint cedere, repetitionum interim negotio & Lectoribus & mihi simul excusato.*

Cùm quatuor aut quinque plùs, minùs abhinc annis tractatulum parvum Physico Chymicum de Nitri differentibus partibus & redintegratione, publici juris fecerim: tam ex aliis testimoniis, quàm ex ipso Bibliopola editionem novam citiùs importuniúsque flagitante, colligendum statim

* Sequenti præfatiuncula Pyrophilò soli oblata.

habuì

habui de receptione ejus tanquam duriuscula querelis quàm mihi parum derelictum fuerit. Animadverti autem Tractatum hunc, reflectionibus quibusdam quas ab unius experimenti phænomenis deprehenderam, constantem, plus in confirmando in Atomica Philosophia *illo qui de eo priùs aliqua prælibasset polluisse, quàm in enucleando principia & notiones iis qui ab ea antè alienissimi extiterunt; quod autem ad multos Lectores attinet, observavi, ita etiam illis fuisse comparatum & curiositatem quamdam erga Philosophiam illam iis accensurus sit potiùs, quàm illos in eam introducturus. Quapropter subiit mihi in mentem quòd, quando conatum illum de Nitro scriptum exhibui (qui annis multis antequam in lucem prodiit enixus est) nec mihi defuerint cogitationes quædam sub idem tempus de* Qualitatum *Historiâ conscribendâ; quódque, collectis in solutis schedulis observationibus nonnullis & experimentis instituto illi accommodatis totam seriem ad umbilicum diduxeram, ita demum dispositam, ut licèt partes ejus nonnullæ ita scriptæ fuerint ut expositoriis notis in particularia quædam conatus mei esse potuerint, tamen eædem partes, uti & cæteræ potuerint etiam generalis ad* Historiam Qualitatum *præfatiunculæ vices supplere; si modò animi mei ad prosequendum hoc cœptum propensitatem opportunitas aliqua quomodocumque secundaret. Sique interea temporis Pyrophilo illi ad quem scribo præferam etiam introductionem aliquam ad principia* Mechanicæ Philosophiæ, *breviter illi explicando, quantum aut meæ cogitationes aut experimenta mihi suggesserint, quid secundùm notiones corpusculares de* Qualitatum & Formarum *sive natura sive origine possit cogitari; quarum cognitio Naturalis Philosophiæ partem fundamentalissimam, necnon utilissimam, aut facit aut præsupponit. Ad has autem considerationes & experimenta de* Qualitatibus & Formis *adhibenda opportuno quodam casu incitabar, quòd licèt notarum mearum de* Qualitatibus & Formis *scriptarum quamplurimas haud invenerim, propterea quòd solutæ meæ schedulæ, ob frequentiores sedium mutationes, nuperis nostris motibus consternationibúsque attribuendas, dispersæ fuerint; tamen quando inter eas proximè elapsa hyeme (quia mihi institum est, ut* Historiam *meam de* Frigore, *quod haud ita multò pòst evenit, publicè exhiberem) accuratiùs quæsivissem, statim reperi notas illas meas sub variis capitibus occurrentes omnes tamen de* Origine Formarum & Qualitatum *scriptas, unà cum præfatione, Pyrophilo (diverso*

(diverso licèt tempore) designata, annis antè duobus tribusve, industriâ cujusdam viri, cujus curæ demandata sunt rescriptas fuisse (quam circumstantiam ideo innuendam volui, ne quid miri incuteret Lectori, quando in subsequente libro uniformem & continuam seriem desiderabit) exceptis quibusdam experimentis, quæ eam à me ipso præparata fuerint, non ita difficilia fuerunt aut à meis notis, memoriâve erutu & expeditu, aut si modò eorum sufficientia in quæstionem mihi venerint, de integro repetitu: adeò ut si hinc vehementia qua viri multi, iique ingeniosi nova mea de Frigore *experimenta à typis efflagitabant, inde mea procrastinandi ea promptitudo, donec hyem iis examinandis & probandis aptior elapsa esset in observationibus, hic novissima hyeme in lucem edendis, apud me totum haud prævaluissent, jam unà cum tractatu hoc de* Qualitatum & Formarum Origine, *prdiissent, qui omnibus à me de particularibus qualitatibus scriptis præ i possit, quandoquidem contineat considerationes & experimenta, qua quæ iis omnibus præliminarentur.*

Quamquam autem, quando Histiam *meam de* Frigore *prælo mandassem, subsequuturum tractatulum ohibuerim, tamen ne lucem publicam negarem quam antè distulissem ille à me impetratum est, quoniam multa historicarum mearum ration de particularibus, typis de integro demandandæ sint, quæ à tractatu l. de qualitatibus & formis in genere apprimè confirmari possint & elucri. Cui incitamento & hoc ab ingeniosis quibusdam viris superadditu est, quibus placuit candidè attestari, majorem se fructum & satisfctionem à meis hisce chartulis percepisse, quàm ego ipse ausus sum polliceri: quamquam (ne diffitear) subjectum adeò nobile, ejusque pè dignitatis sit, adeóque discursu aliquo distincto, & experimentali strandum, ut non tantùm, ni amicos meos favoris nimii suspectos ham, spes mihi aliqua Lectoribus multis gratulandi, & ut haud paucos fruendi effulgeat, sed & quale quale fuerit, de ejusdem sive receptions sive successu nullatenus diffidam; & sanè doctrina* Formarum & Citatum, generationis, corruptionis & alterationis, *tam obscura plexâ nec magis satisfactoriâ methodo tractantur à Scholasticis, quoruper hac re præcepta Logicis & Metaphysicis notionibus & minutiis usque adeò quaquaversùm scatent, Physicis interim observationibu argumentationibus in niora; ut diffi-*

cile admodum sit Lectori mediocri ex iis, quid velint deprehendere, nec minùs arduum intelligenti & minimè prajudicato in iis, qua tradunt acquiescere: qua quidem adeò precariò prodeunt, & sibi invicem contradicunt, ut Lectores quamplurimi (ne exceptis etiam ingeniosissimis impensiùs eruditis) obscuris istis recessibus & difficultatibus, quibus subjecta hac obvoluta & circumsepta sunt, deterriti, generaliores illas, nec minùs controversas quastiones qua adeò Scholasticos discrepantes commiserunt, haud attingant, nedum perlegant; de omni autem satisfactione in iis indagandi diffidentes ad eam Physicarum partem qua de particularibus corporibus procedit, protinus se accingunt: Quare neque his ingratum erit notiones aliquas intelligibiles de iis rebus qua proponi forsan at non intelligi consueverint pralibari; quanquam ipsa (ni fallor) subjecta non tantùm inter nobilissimas & plurimi pensi speculationes, verùm etiam (modò rectè proponantur) inter utilissimas, ut & jucundissimas Physicarum haud injuria recenseantur.

Ad hac etiam & aliud mecum recolo, quòd inter eos qui Philosophia huic (quam Corpusculariam *juxta me nominantes multos video) addicti sunt, haud ita pauci reperiantur, iique pracipuè nobiles & generosi, qui experimentorum quorundam lenociniis ad novum hoc philosophandi genus invitati sunt, qua, sive eorum novitate & ingenio capti, sive tamquam inaudita ante mirati, conati tandem sunt aut ipsa exhibere, aut ab aliis exhibita penitiùs speculari; obstupescentes illius Philosophia productiones cujus interim rudimenta & notiones fundamentales primis (quod ajunt) labiis haud semel attigerunt.*

Et sicut hic noster Pyrophilus cujus usui ha notula contracta sunt, de virtuosorum horum numero quodammodo fuerit; ita & tractatus hic ab istiusmodi Lectoribus, cujusmodi ille tunc temporis fuit, gratè satis forsan recipietur, in quo licèt rationem quandam naturæ *&* originis Formarum *&* Qualitatum *tantùm instituerimus, tamen propter connexionem & dependentiam inter hac & catera principalia ad generalem partem Physicarum spectantia, tot aliis plurimi momenti subjectis necessitate quadam adactus me immiscui, ut tractatus hic possit ad* elementa Philosophiæ Corpuscularia *aut schemati esse aut introductioni.*

Et sicut hujusmodi Lectores quibus cordi fuit curiosiùs exagitare

quicquid

quicquid vulgò à Scholasticis de Formis *&* generatione *&* corruptione, *cæterisque supradictis tradi solet, quique studiis hisce obscuris & neutiquam satisfactoriis præ nausea quadam (ingeniosorum) valedixerunt, non gravabuntur si quæ explicationes in notulis nostris per quas res redduntur intelligibiles occurrant; ita neque omnino ingratum erit ea quæ à Scholasticis doctrinæ Aristotelicæ interserta sunt, reducta demum notionibus* Atomicarum Physicarum, *iisque demum accommodata invenire.*

Quòd si fortè regeratur, multa me quæ ab Aristotelicis fusiùs tractantur, insalutata præteriisse, & discussionem variarum quæstionum, de quibus illi solemniùs & ardentiùs disputant, de industria me detrectasse: idem libens lubensque fateor; & tamen porrò respondeo, quòd aliter atque ego fecerim fecisse, ab instituto nostro prorsus fuerit alienum, quod & in præfatis ad Pyrophilum innuebam; & licèt Lectoribus multis non satis innotuerit; tamen iis qui circa Authores hos versantur, facilè (credo) constabit, me non tantùm eos consuluisse, sed & Scholasticos Scriptores Physicos sive recentiores, sive non ita nuperos, ut & ipsos optimos Metaphysicos penitiùs me perspexisse, quò meliùs de eorum opinionibus & quæ sint, & quibus innixæ fundamentis, me certiorem facerem. Sicut autem è curiosis hisce quæstiunculis plus negotii, minùs quæstus compertum est, ita neque ullus dubito quin Lectores quorum gratiâ chartulæ hæ in lucem prodeunt omissionibus illis nullatenus gravabuntur. Si enim obscuritatem eorum, quæ tractatus sum auctum eam, addendo obscuriores commentariolos potiùs quàm explicationes & opiniones umbraticas & contradictorias quæ apud Scholasticos Scriptores *extant, numerando; vereor ne ii quibus hæc destinantur, non tantùm, quæ ita traderem haud capiendo essent, verùm etiam ab iis legendis toti abhorrerent. Doctrinæ autem cùm sint multæ (quibus hæc de quâ loquimur, possit accenseri) in quibus eadem innata perspicuitas aut alia argumenta veritatem detegentia, dissentientium etiam errores denudant; sufficiet (credo) notiones stabiliendas proponere & confirmare, quamquam alia interim minimè improbemus, quæ ex supposito quòd hæ veræ sint nullo modo possint verificari, & sanè tot argumenta & dogmata apud* Scholasticos *plausibilia satis extant, quæ aut* Aristotelis *aut discipulo-*

rum ejus celebratiorum authoritati adeò usque freta sunt, ut quacumque authoritati isti renunciantur, eadem tam precariò sustentata solemnius refutare, non tantùm non necessarium, sed & in tractatulo hoc, utpote breviusculo, insipidum videretur: dantur siquidem quamplurimæ quæstiones, quæ quamquam multis verbis ultro citróque habitis, clamore nescio quo & litigiis, controvertantur, tamen dignæ satis sunt (ne diffitear) de quibus in eorum Philosophia dissideatur, at verò hæ illarum opinionum veritatem adeò supponunt, quas Neoterici *reiiciunt*; *aut* technicis notionibus *& loquendi formulis quæ earum veritatem supponunt fundantur, aut saltem sunt expressiones, quibus sicut non indigemus, ita ceu inutilibus iis, renunciamus; adeò ut istiusmodi disputationes tractatulo huic meo inseruisse non tantùm grave sed & intempestivum haberetur. Verbi gratiâ, solemniores illæ velitationes, utrum* Elementa *quatuor distinctis* Formis Substantialibus *prædita sint; an verò earum vices suæ qualitates gerant; & utrum harum priores vel posteriores* refractæ *sint nec-ne. Hæ, inquam, & aliæ controversiæ de* quatuor Elementis, *ut & de modo eorum mixtionis ab istiusmodi Philosophis foras eliminantur, qui nec agnoscunt* quatuor elementa, *nec* frigus, calorem, siccitatem & humiditatem *esse* (*ad Peripateticorum mentem*) primas qualitates, *nec ullibi gentium dari* Formas substantiales. *Præterea nolui hasce chartulas* Scholasticorum *nugis refereiri, quoniam, cùm varios eorum Scriptores (eosque recentiores adeóque purgatiores forsan habitos) consuluissem, exploratum habui, quòd rebus iisdem notionibus expressis non eadem sit mens, quippe quæ ab his uno sensu accepta, ab illis in diversum detortæ aliquando etiam apud eosdem scriptores sibi ipsis contradicunt; quod ideo ex officio meo animadverti, ne istiusmodi Lectores, qui in nonnullis horum Authorum toti fuerunt, me aut parium fideliter interpretandi Scholasticas notiones, aut (quod pejus) in hisce chartulis eas detorquendi postulent, ubi pensitarint eas me ad aliorum* Scholasticorum *mentem quam præferendam duxi adhibuisse. Hoc autem mihi in mentem venit, præmonendum esse quòd quandocumque, è contrà, notionum & phrasium varietatem ad eandem rem exprimendam deprompserim, de industria idem fecerim, licèt forsan non sine aliquo nominis mei detrimento, tamen ad instruendum Pyrophi-*

lum

lum; constat enim, perinde à me ac cæteris, observatum quòd notionibus iisdem haud ita obviis diversimodè explicatis, reperiantur nonnulli qui quod in uno sensu latet, in altero faciliùs deprehendent.

Mirentur forsan hic recentiorum nonnulli Philosophi, quòd cùm ita diversissimè ab Aristotele Scholasticisque *senserim argumenta aliqua ad divellendam, cui adversor, doctrinam satis strenua, adeóque ab ingeniosissimis quibusdam æstimata aut prætermiserim aut detrectaverim: at verò horum multa cùm solummodo argumenta ad hominem (uti loquuntur Logici) fuerint, haud injuria omitti posse existimavi. Animadverti enim in scriptis ejus Physicis tam obscuris recessibus involutum* Aristotelem, *ut arduum magis sit quàm vulgò creditur, de opinione ejus, quænam sit, certò habere: indocta autem & dissidentia sæpius* Interpretum *glossemata commentarium textu longè obscuriorem reddiderunt; adeò ut, licèt plerumque sit, tamen aliquando haud est in promptu maximè sine verborum dispendio* Peripateticorum *contradictiones & doctrinam patefacere: cui accedit quòd vehemens nimis istiusmodi contradictionum assertio incauto citius adversario silentium imponat, quàm serio & accurato Lectori satisfaciat: possibile enim satis est eundem hominem sibi ipsi posse in diversis operum suorum partibus contradicere, nec tamen utrinque errare. Assertio enim hæc, ut ut illam tollat, veritati potest interim competere. Sed neque hic pedem sisto. Cùm enim ob significatas alibi rationes à legendis aliquot tractatibus, magnificè quidem & quantum scio haud immeritò laudatis, de generalibus hypothesibus scriptis de industria abhorruerim; possibile est mihi cum aliquibus argumentis nihil omnino commercii intercessisse, & tamen (ne diffitear) alia argumenta pari industria prætermisi, quæ etiam satis me pensitasse, non eo inficias. Ea enim est illarum argumentationum conditio ut earumdem assertorem cogant ad novam aliquam hypothesim, aut theoriam cooptandam, in qua forsan haud ita acquiesco; quaque mihi haud digna videtur, quæ super hac re perpenderetur, unde & istiusmodi Argumenta omisi, quæ sequentibus, aut superstruuntur, aut ea supponunt; nimirum* indivisibilia corpuscula, atomos *nominata, aut quemvis iis innatum* motum *aut* essentiam corporum *in* extensione *constare, aut* vacuum esse impossibile, *aut dari istiusmodi* globulos cœlestes, *aut talem* materiam subtilem *qualis ad explicanda naturæ phænomena à Cartesianis adhibetur. Has enim & alias*

notiones ego (*qui* Corpuſcularios *in genere vindico*, *eorum parti nulli ſtudeo*) *non minùs abſurdè*, *quàm ſuperfluè intromitti poſſe ratus ſum*, *quandoquidem totius tractatus ſcopus ſit*; *aut iis adverſari*, *quibus opiniones hæ*, *æquè ac mihi Peripateticæ*, *in dubium vocantur*, *aut ſatisfactum reddere ingenuum quemdam Lectorem non ſatagentem indolem notionibus ludificari*, *quæ mihi ipſi parum ſapiunt ad genium*, *parum ingenuum arbitrabar.*

Quapropter iſtiuſmodi argumenta miſſa feci, *quæ* paſſiones, animatis *& forſan* intelligentibus entibus *peculiares*, naturæ *adhuc &* corporibus inanimatis *affingunt*. *Quin & ea omiſi qualia ſunt*, *quæ ex* Scholaſticorum Theologia (*quam cum* Ariſtotelica Philoſophia *minùs commercii habere velim*) *deſumuntur*: *etſi enim quædam ſint quæ hujus generis videntur eſſe* (*ut argumenta in inſtantiis quibuſdam de animalibus*, *à finalibus cauſis deducta*) *quæ modo ſtricto ſenſu habeantur*, *tantum abeſt ut non admittam*, *ut & ea pro viribus aſſeram*; *tamen quandoquidem uti proponi ſolent*, *in quæſtionem facilè accerſiri poſſint*, *ex inſtituto meo omittenda duxi*, *quippe quæ ad provinciam meam facilitandam ut ut facere poſſint*, *minorem tamen neceſſitatem*, *quàm uſum præ ſe ferant*; *quod ego mihi eò magis in animum meum induxi*, *quoniam omnia illa argumenta tacitè prætereunda ſtatuerim*, *quæ etſi pari vehementia & ſubtilitate à modernioribus* Romano-Catholicorum Scholaſticis *aſſerantur*, *tamen cùm ex confeſſo iſtiuſmodi ſuperſtruuntur dogmatibus Theologicis*, *quæ* ab aliarum Eccleſiarum Theologis *impugnata ſint*, *à ſubtilioribus etiam ſuorum ſuſpecta*, *à me ſolemniùs trutinari abſurdum autumo*, *quippe cujus eſt in hoc tractatulo de Phyſicis rebus diſſerentis*, Phyſicum *agere*, *neque in* Theologorum ſpartam *temerè graſſari*; *nec* ſupernaturalibus *illis* myſteriis *me perperam immiſcere*, *cujuſmodi ſunt ea*, *quibus multa* Phyſico-Theologica *Phyſicorum dogmata* (*maximè verò quæ de realibus qualitatibus & ſeparabilitate accidentium à ſubjectis* * *inhæſionis traduntur*) *manifeſtò*, *ipſis etiam ſuffragantibus*, *fundantur*. *Sed ut ad alia ea*

* Atque hæc ſententia de *diſtinctione quantitatis à materia*, eſt omnino tenenda : quamquam enim non poſſit *ratione naturali* ſufficienter demonſtrari; tamen ex *principiis Theologiæ* convincitur eſſe vera : maximè propter *myſterium Euchariſtiæ*, *Suarez. diſp. metaph. 40. p. m.* 341. paucisque interjectis : Prima ratio pro hac ſententia eſt, quia in *myſterio Euchariſtiæ* Deus ſeparavit *quantitatem à ſubſtantiis panis & vini* &c. & *p. m.* 342. Hæc reſponſio & ſententia (*Adverſariorum*) ſic explicata, non poteſt facilè & evidenter impugnari ſiſtendo in *puro naturali*; nihilominus tamen partim *ratione naturali* partim *adjuncto myſterio* ſufficientiſſimè improbatur.

quæ

quæ me omissurum pollicitus sum, redeatur denuo, nihil obstanti quicquid à me suprà dictum est, lubens agnosco nonnullas instantias mihi in quibusdam recentioribus iisque Neotericæ Philosophiæ *Hyperaspistis occurrisse, quæ tempestivè satis & congruè possint inseri subsequuturo tractatui, quem tamen sicut priùs innuebam nonnullis abhinc annis transcriptum, negotio, uti res se nunc habet, haud mediocri possum de integro instaurare. Quod quidem ideo me minùs angit, quoniam paucula hæc adjectitia argumenta ad tractatulum nostrum illustrandum forsan aut confirmandum non inepta, cùm ad illud ulteriùs probandum non necessaria sint, possunt prætermitti, nisi fortè notulæ hæ prælis de integro mandentur, unà cum istiusmodi additionibus, quæ pleniorem ad* Philosophiam Corpuscularíam *aditum prosternant.*

Ad hoc demum recidenti toto rationes me proposito meo quadraturas cooptasse, spero; partim opinionibus hisce quà veris, quà falsis, quæ propter dignitatem suam & difficultatem visæ sunt mihi particulariter aut explicandæ, aut improbandæ, diutiùs immorando; partim etiam argumenta potissimùm amplectendo, quæ aut maximè conspicua, aut saltem strenua ratus sum, quæque ab omni exceptione possint facilè expediri, nullo interim mihi conflato negotio in iis refutādis objectionibus quæ mihi magis visa sunt è subtilioribus Metaphysicorum & Logicorum minutiis extracta, aut saltem quorundam authoritate freta quàm Physicæ argumentationes experientiæ *innixæ, rerum discutiēdarum conditioni. Et hæc eò magis volui, quoniam in proposita & confirmata thesi adeò fundamenta jecerim, & quicquid uspiā regeri possit anticiparim, ut ingenioso cuivis fas sit è notionibus hisce, instantiis & experimentis quibus tractatus hic refertus est, tela sibi ad asserendam veritatem abundè depromere. Quod autem* Peripateticorum *controversias haud vehementiùs prosequutus sum, non mihi vitio vertetur, spero, ab iis præcipuè, qui mecum observarunt, quantum frivolæ istæ distinctiunculæ hujusmodi disputationes protraxerunt, quæ solemniori nusquam examine; nedum in nostro compendio trutinandæ sunt. Neque enim evolvat necesse Lector seriùs moderniora Peripateticorum volumina, nec qualia de* substantialibus Formis, generatione, corruptione &c. *ab iis scripta extant, ut exploratum habeat: quod iis demum in morem cesserit, si quando solidiori argumento se perplexos sentiant, distinctione nescio quà triviali statim eludere, quæ adeò plerumque futilis, obscura, aut nugatoria, &*

ad

ad institutum vel nihil, vel ei sanè impar est, ut ad examen eam sollicitè exigere, apud scientes Lectores, esset judicii periculum facere. Tergiversandi autem adeò periti, forsan ad Aristotelis ipsius *exemplum evaserunt, qui* obscuris illis & frigidis distinctiunculis *adeò non desuevit, ut ex illius* Commentatoribus *reperiatur non* * *nemo, idemque non infimi subsellii, qui ad textum quemdam* Magistri sui *cæspitans, à querelis non potuit se temperare, cùm inter cætera animadverteret, unam illam distinctionem* actu *&* potentiâ *per totam* Aristotelis Philosophiam, *quaquaversum sparsam huc & illuc passim percrebuisse, & adhibitam fuisse ad difficultates omnes quas* explicando *non erat saltem* eludendas.

Quamquam nihilominus haud ita intellectum me velim quasi totam Philosophiam Peripateticam *oggauniam vel ad examen exigam, nedum* Aristoteli *ipsi detractum eam, cujus scripta cùm revolvo, non possum quin* Interpretum *ejus fidem suspectam habeam, quando tot absurda in ejus patrocinium ab iis protrusa video.* Aristotelem *enim (quamquam habuerit pares) inter Antiquos illos quorum eruditione multifariâ sub* Alexandri *tempora Græcia claruit, recensere soleo, miro quodam præstantem ingenio, desiderato interim subtiliori Physici judicio: & hic præmonendum velim, quòd quotiescumque, aut in hoc tractatu aut in aliquo alio ab* Aristotele *indefinitè abhorream, intellectum me velim in ejus Physicâ, aut eorum partem speculativam animadvertere,* (Scripta *enim ejus* historica de animalibus *plurimi passim pendo) à quibus tamen haud adeò alienus sum ut dicam iis etiam inter eruditos & in Academiis suam utilitatem defuturam, modò (quod & suprà innui) quotiescumque in iis navetur opera, limitationibus quibusdam accuratiùs caveatur.*

Vt autem unde propter distinctiones Peripateticas deviavi redeatur denuo, nolim insignissimos illos (si qui alii) Authores, maximè verò moderniores nullo pretio habere, qui Aristotelis *Physicis bellum ex professo denunciarunt (quales sunt* Lucretius, Verulamius, Basso, Cartesius, *&*

* Author hic subauditus, est subtilis ille Peripateticus Cabæus apud quem hæc scripta extant. *Vt hanc quæstionem solvat, recurrit ad illam distinctionem, sibi valde familiarem qua utitur Aristoteles in tota sua Philosophia quoties obviam habet gravem aliquam difficultatem. distinguis enim* actu *vel* potentia &c. alibi hæc; *qua est distinctio quadam familiaris Aristoteli quam applicat omnibus rebus, ubi difficultates urgent, & videtur istis vocibus, quasi fatali gladio omnes rescindere difficultatis nodos: vix enim est difficultas, cui non* putat se satisfacere *distinguendo* actu & potentiâ.

ejus

ejus discipuli, Gassendus, *uterque* Bootus, Magnenus, Pembelius, *&* Helmontius) *nec tamen lubens viderer eorum cogitationes & argumenta non adhibuisse. Quamquam enim mihi non tum in promptu erant nonnulli eorum libri ad quos erat subinde mihi recurrendum; & quamquam præ oculorum meorum infirmitate, ab aliis legendis, qui ad subjectum meum spectant abstinui: tamen eos quos legi me non inutiliter consuluisse spero, plus certè commodi è parvo illo sed locupletissimo* Gassendi syntagmate Philosophiæ Epicuri *perceperam, modò tempestivius illi me assuevissem.*

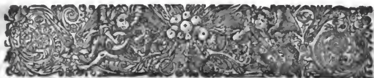
Vtrùm verò naturam & originem Formarum Qualitatúmque, *expeditiori methodo quàm alii explicuimus; an etiam novis aptisque exemplis, similitudinibus, aliòve quàcumque modo luculentiorem reddidimus; utrùm notiones aliquas & argumenta satis strenua ad propositam hypothesim confirmandam protulimus, an & argumenta minùs firma salva salis ratione repudiavimus; utrum denique notiones & argumenta ea cautela produximus quæ contra qualescumque objectiones & tergiversationes muniebant quibus uti antè erant proposita, exponebantur: utrùm (inquam) hæc omnia vel aliqua in* prima *sive* speculativa *hujus tractatus parte præstitimus, Lectoris judicio facilè me submitto. At verò quod ad* secundam *sive* historicam partem *attinet fatebitur forsan lubentissimus, me illi Physicarum parti, quam tractavi, omnino non defuisse, quandoquidem perfectioris litteraturæ studiosissimis in votis fuerit maximum, ut doctrina* novæ *(quod ajunt)* Philosophiæ *particularibus experimentis suffulciretur, cui præstando quos poteram, intendi nervos, annectendo paucula quorum natura & novitas non tantùm non ingrata erunt, verùm etiam (uti spero) non inutilia. Quamquam enim ne aliò spectantia præriperem, ultimæ sectioni non ultra eorum decadem designavi, & quamquam ob rationes iis in suo loco præfixas, non præfatus sum Pyrophilo quicquid mihi de iis in mentem venit; tamen ita interspersa quæque innotescunt, ut cuivis Lectori, qui sagaciùs iis attenderit in commodum certè qualecumque cessura sint, neque enim prorsus inutilia erunt, sicut alia, ita illa maximè, quæ* de natura mixtionis *tradidi, quæ quidem mihi videtur, ut ut neglecta fuerit nec satis intellecta cuilibet parti Physicarum* practicæ, *& dignitate & usu facilè anteferenda, ita & præter spem multa forsan percipiat, quæque ego nec tractavi, nec prævidi, eruat.*

Et quamvis ex ipsis virtuosis haud desint nonnulli qui rebus forsan magis quàm libris assueti (dum Peripateticæ Philosophiæ *labefactata famam tam cæteris omnibus quàm* Anglis *percrebuisse autumant) tum imbellem & penè expirantem doctrinam solemnius refutari indignantur ; tamen qui secum pensitabunt , quàm altè* Philosophia hæc *radices suas infixit , in illis præcipuè* Academiis *in quibus à multis retro seculis recepta est , & , exulante* mechanicâ Philosophiâ , *vel ab earum* statutis *vel saltem à Præsidentibus asserta est ; cui etiam satis evictum est quòd nonnulla (subtilia magis quàm candida) ingenia errores defendunt potiùs , quàm asserunt , non me credulitatis incusabit quòd doctrinam hanc (etsi ob errores non tenenda sit , tamen) ob receptionem penè publicam , non contemnendam reor. Et ne sit dubio , utrùm eorum nonnullis , qui* Peripateticæ hypotheseos *non ita pridem repurgata , patronos despicatui habent , ad respondenda eorum argumenta minùs in promptu sit ; dantur etiam inter adversarios nostros haud pauci , e[illegible]ione certè , & innocentibus prajudiciis deducti qui meliori causa , quàm quæ subtilitatibus istis indiget tam digni sunt ut longè majores , quàm quos dudum irrogavi, labores meos, tum bene collocatos existimem , quando argumenta mea & experimenta tam fælicia extiterint , ut eos demum refellant qui nugatoriis jam notionibus mancipati , veritati illi quam adeò subtiliter oppugnant , faciliùs certè & magis strenuè patrocinarentur, quique magna procul dubio & minimè contemnenda præstarent , si tam dexteri essent in* enodandis Naturæ mysteriis, *quàm in* solvendis Scholasticorum ænigmatibus , *ingeniúmque suum & industriam in superandis , non* Aristotelis , *sed* Naturæ *operibus utiliùs elocarent.*

Possint & alia particularia in hac præfatiuncula pro merito animadverti , si in ea , quam ad Pyrophilum scripsi non innotuissent ; jamque, ne nimius sim , ad illam Lectorem malim remittere quàm aut illam mutare , aut hanc ultra prorogare , quæ quidem prolixa nimis esset , nisi & aliis quàm quibus præfigitur chartulis possit præliminari. Adeò ut de hoc uno tandem monendum Lectorem velim , quod cùm in subsequuturis notulis , de Authore speciminis nitri aliqua seu de tertia quadam persona memini , hoc unicum volui , quod cùm hæ notulæ aliaque de particularibus qualitatibus exarata sunt, duo diversa annotationum

genera

genera in istud specimen designavi, in quorum priori (jam nunc in lucem prodeunti) Corpuscularii personam induebam. Subjerunt autem mihi in mentem cogitationes aliæ tractatulum ipsum (modò, annuente Deo, ulteriùs vita & opportunitas daretur) ad examen de integro exigendi, adeòque superaddendi quicquid mihi aut à cogitationibus maturioribus, aut à majori experientia suggereretur. Vt autem in animadversionibus meis quidlibet liberiùs addere, elucidare, mutare & expungere (uti mihi optimum videretur) liceret, haud è re credidi ea scribere, tanquam alieno operi superstructa. Vnde & Lector faciliùs augurari possit, quàm mecum statuebam, in sequenti tractatulo, (in quo sicut & in præfatiunculis ad illud spectantibus Corpuscularium ago) libertatem dubitandi, corrigendique quicquid in hisce notulis traditur mihimet ipsi reservare; quàm etiam mihi in animo erat, experimenta quadam & quæstiones ad obscuriora illustranda proferre quàm assertionibus præcocioribus de iis dogmatizare.



PRÆFATIO.



DIu est, *Pyrophile*, ex quo mecum reputaverim inter omnes doctrinas, quas sibi ad speculandum proponeret Physicus tractationem illam præcipuè, quæ de *origine naturáque qualitatum Corporibus inhærentium* agit, maximi usûs, ut & momenti fore. Cùm enim cognitio illa quam de *corporibus* habemus, maxima ex parte ab istiusmodi indiciis, quæ ipsa mens à sensibus hausit, derivetur, vix aliud quicquam in *corporibus* deprehendimus, unde sensus nostros nisi per qualitates feriant. Quod enim ad *formas substantiales* spectat, quas cuilibet naturali corpori inesse reperiuntur nonnulli qui imaginentur, non adeò constat revera tales esse quàm palam est earum patronos, quid sint saltem ignorare* & sicut propter suas qualitates fit, quòd corpora in sensus nostros immediatè agant, ita & virtute horum attributorum evenit quòd & in alia corpora actiones suas exerceant; eisque pariter actionibus in illis, ac sæpenumero in se ipsis, istiusmodi mutationes producant, quas quandóque *alterationes*, quandóque *generationem* sive *corruptionem* nuncupamus.

Cognitio autem differentium harum *corporum qualitatum*, qualis qualis sit, (quam tamen non ex artis documentis, sed ex experientiæ testimoniis inhausimus) maximè in causa est, quod ex debita applicatione agentium ad patientia exiguum istud in creaturas imperium quod vel acquisivimus, vel recuperavimus, exercere etiam valeamus. At harum qualitatum contemplationem non

* Nego tibi ullam esse formam nobis notam plenè & planè, nostramque scientiam esse umbram in Sole. *Scaliger quem ipsum eandem rem sæpius attestatum iterum mox citabimus.*

existi-

existimo nobiliorem esse, aut majori usui subservituram, quàm sentio esse difficilem.

Quod enim de *qualitatibus* à *Scholis* tradi solet, adeò leviculum est & solidioribus fundamentis destitutum ut in dubium venire possit, utrum ea, quæ explicaturi erant, obscuraverint magis an illustrarint. Actum autem de spe mea quam discendi ab iis aliquid de particularium quarumdam qualitatum natura conceperam, statim credidi, ubi primum mihi constaret, quòd (exceptis quibusdam, quas à primis (quod ajunt) qualitatibus modis (incertis adhuc) deduci posse dicant) cæteras oriri ex hisce corporum formis velint quorum tamen particulares naturas & qui judicio inter eos maximè pollent, ex confesso obstupescunt; quin & ipse *Aristoteles*, uti mox videbimus, non tantùm tradit *definitionem qualitatis in genere* ignotam æquè ac ipsa res definienda, (quæ tamen faciliùs quàm particularis aliqua qualitas definiri possit) sed & (uti non sine stupore quodam observavi) *in octo Physicorum suorum libris*, in quibus *de generalibus rerum naturalium affectionibus* ex professo tractat, *qualitatum doctrinam* penitus omittit; quod & ad ejus exemplum à Magiro aliisque retro *Peripateticæ Physiologiæ* scriptoribus factitatum est: & hoc obiter non possum quin inter omissa numerandum habeam, cùm ad *naturalia corpora* generaliter sumpta *qualitates* æquè mihi spectare videantur, ac *locus, tempus, motus* aliæque circumstantiæ quæ in generali *Naturalis Philosophiæ* parte istam ob rationem tractari solent. Nonnulla quidem de quibusdam qualitatibus apud *Ingeniosissimum Cartesium* scripta extant, quamvis autem propter rationes alibi allegatas, à Systemate ejus Philosophico de industriâ abstinuerim; tamen cùm ejusdem paginas tantùm evolvissem, satis exploratum habui, illum & aliarum qualitatum plurimas planè detrectasse, ex has quæ magis propriè dicuntur sensiles, compendiosa nimis & generali methodo parum fideliter tractasse. Si quidem earum influentiam quam in organa sensus exercent, magis scrutandam sibi proponit, quàm cujusmodi mutationes in ipsis objectis contingunt, quò magis possint in nobis producere nunc unius, nunc alterius qualitatis perceptionem. Ad hæc illius maxima ex parte explicationes adeò tenaci quodam nexu dependent è propriis, quas sibi assumpsit, notionibus. (v. gt. *materia subtili*,

Globulis, secundo elemento &c.) quas adeò (uti tanto viro par erat) hypothesi suæ intertexuit, ut nemini in rem cessuræ sint, nisi qui totam illius Philosophiam sibi prius adoptaverit. Fateor equidem *Epicurum* ejusque interpretem *Lucretium*, quædam nobis de quarumdam particularium qualitatum natura optimè suggessisse; at verò inter hasce explicationes multas esse, quà dubias, quà imperfectas, fatendum est; multas etiam ex aliis qualitatibus omitti, quæ aliorum, quò explicentur, opem expectant. Et hæc est secunda, præcipua autem, difficultas quæ mihi in indaganda *Qualitatum* natura occurrit, nimirum quòd non obstanti quicquid de generalibus *Aristotelis*, *aliorúmque Philosophorum*, de *Qualitatum Theoriis* sentiendum est, fundamentum interim, cui Theoria quà solida, quà utilis, superstrui possit, desideremus. Quod cùm dico, nihil aliud quàm *experimentalem* earum *historiam* volo. Hujus autem adeò indigi sumus, ut nisi pauca quædam *de sonis Mathematici*, *Insignissimusque* (si quis alius) noster *Verulamius* observationes quasdam, ne dicam experimenta, *de calore* (in breviusculo suo, *de formâ calidi*, specimine) reliquissent, nulla extet (in quantum scio) ne de una qualitate, quæ satisfaceret, historia. De his tibi, *Pyrophile*, mentionem facio, non ut Viris illis detractum eam (qui id sibi, uti videtur, propositum habuerunt, *principia* potiùs & *Systemata Philosophiæ* tradere, quam singulis fusiùs immorari) sed ut operam meam & oleum, quæ in utilissima illa qualitatum speculatione collocavi, haud perdidisse videar, etsi parum profecisse; utque veniam tandem impetrare liceat, si in re tam intricata, quandóque à scopo aberrem, ad quem *magni illi Philosophi* ne collimarunt. Antequam autem, observationes meas in hanc *Authoris nostri* speciminis partem dedero, quò magis, quid in iis velim, intelligas, unam aut alteram præmonitionem prælibabo.

Primò igitur quandocumque de *substantialibus Formis* indefinitè loquor, excipiendam volo *animam rationalem* quæ corpus humanum dicitur informare; & hoc quibuscumque librum hunc lecturis velim hîc innotescat.

Secundò observandum est, de *origine qualitatum*, *brutis inhærentium*

hærentium non hîc tractari. Neque enim novam inquirendi in earum naturas molestiam mihi creare volui, nec præ mitiori mea indole sustinere potui, aut experimenta de vivis animalibus sumere, aut ex istiusmodi experimentis, qualem influentiam eorum vitæ in mutationem qualitatum exerceant explorare.

Tertiò, cùm hæc unica sit subsequentium reflectionum occasio, quòd *Author noster* in illa parte sui *de sale petræ speciminis* ad quam hæ observationes referendæ sunt, notiones nonnullas de *natura & origine qualitatum* pauculas admodum innuat; utique non est ut expectes, ut qui methodo hac mihi præscriptâ nihil aliud præter notulas quasdam in hanc, & alias hujus speciminis partes exhibiturus sum, solemniores aliquos & impendio elaboratos discursus *de particularium qualitatum natura* edam, nec ut quid ipse de hisce subjectis sentio pleniùs aperiam. Nam sicut aliunde satis constat me imprimis hisce observatiunculis *Corpuscularii* personam induisse, eáque sola scripsisse, quæ ad *Authoris nostri* notiones & excogitata, vel illustranda, vel asserenda facere videantur; ita & hîc monendum est, quod mihi haud suppetit tantùm aut otii aut artis quantum sufficiat vel ad tradendam de singulæ qualitatis natura historiam, vel ad earum naturam plenius & sigillatim explicandam.

Quartò, at verò mihi etiam in mentem venit, *Scholasticos* nuperrimè orbem litterarium non parum terruisse, præposterâ quâdam, & sua planè, methodo omnes *naturales effectus* ad *entitates quasdam* (quas *reales qualitates* vocant) referendi; unde & eximiam quamdam naturam iisdem appropriari volunt quæ, ut *à modificatione materiæ* ad quam spectant, *distincta* audit, ita & *ab omni materia separabilis* (prout contigerit) existimanda est. Quo pacto in verba sua jurantibus evincere ambiunt, opus nullius planè aut momenti aut spei futurum esse, in investiganda *particularium qualitatum earumve affectuum naturâ* operam irrogari. Quemadmodùm (v. g.) quærenti *quo pacto nix oculorum perstringat aciem*, respondent, inesse illi, qualitatem albedinis, quæ ubicunque istum obtinuerit *gradum parem dabit effectum*: sin ulteriùs quæratur, *quid sit ista albedo*, in id demum recidet eorum

rum responsum, quòd sit *realis quædam entitas*, *quæ materiam cui adhæret*, *albam nuncupat*. Quòd si roges, *quid rei sit hæc realis entitas*; aut *substantiales suas Formas*, (quod iis solemne est) obtrúdent, *qualitatem* enim *materiam* per modum *formæ secundariæ* afficere ex *modernis* sunt qui docent) aut quid aliud rebus explicandis pariter inutile. Cur autem quodvis *album corpus* oculos magis perstringat quàm *viride*, aut *cæruleum*, cùm ratio unica ab *externâ reflexione*, *majorique* adeò *luminis incidentiâ* petenda sit, replicant illi, *ita nempe à Natura comparatum esse*. Succincta sanè difficultatum expediendarum methodus, quæque, ut ut generalioribus phænomenis solvendis usui esse possit, cùm ad quodvis particulare descendat inexplicabiles semper nodos relinquet.

Scholasticæ hujusce *Philosophiæ* ineptias, cùm nihil unquam proficiant, docti quamplurimi, *Medicique* imprimis adeò improbarunt, ut ejus vice *tria Chymica principia* substituerint; quæ quidem, ut ut *praxis Chymica* sua non careat laude, tamen quatenus universam Philosophiæ theoriam ex se expedire velint, sagaci qualitatum inspectori haud adeò satisfactum dabunt. Primò enim, ut infrà pleniùs dicetur, qualitates sunt haud paucæ quæ ex iis principiis videntur non posse deduci, deinde quæ deduci possunt multò expeditiùs per capaciora *Philosophiæ Corpuscularis* explicantur, v. g. cùm *soliditatem* omnem à *sale* esse contendunt, materiale istius qualitatis principium fortè haud malè assignant, verùm quâ ratione producatur, altè tacent. Neque hinc dignosci potest, unde *aqua* vel in vitris optimè obturatis *in glaciem obrigescat*, ex fluido nempe in solidum corpus migret, nihil opitulantibus interea salibus, quibus vitrum esse planè impervium ipsi non eunt inficias. Unde, *Pyrophile*, mihi suasum feci, me *generationis modos* exhibendo, *qualitatibus explicandis deserviturum*, eaque dicturum, quæ & perplexam illam nimisque angustam *Theoriæ* tum *Chymicæ* tum *Peripateticæ* compagem labefactare & *Reali Philosophiæ* quid superstruere possent. Nostrum igitur est & planè novum institutum, experimentis evincere, quòd omne ferè genus qualitatum à *Scholis*, aut omnino prætermissarum, aut in nescio quas *substantiales formas* conscriptarum,

mecha-

mechanicè produci possunt, ab iis nempe *corporeis agentibus* quibus præter *motum*, *magnitudinem*, & *figuram*, *partiúmque texturam*, *variámque texturæ*, *motúsque mutationem* (quas *mechanicas affectiones* voco, quoniam iisdem *artificiales machinarum operationes* referre solemus) nihil aliud suppetit, quo novas in dies qualitates exhibeant. Quòd si quovis modo demonstratum fecero, quamquam universaliori methodo, & in quavis è tribus speciebus in quas *Peripatetici*, *qualitates* dividere amant, aliquid tamen in *Reali Philosophia* egisse mihi videbor; partim dum te ipsum & pereruditos nostros amicos in ulteriorem *qualitatum* indagationem excitaverim, partim, dum *historiæ qualitatum* (v.g. *colorum*, *fluiditatis*, *fixitatis*, & *caloris*, quibus potissimùm insistam, ea demum materialia suppeditaturus sim, quæ tibi aliisque ingeniosis operam in re tam perutili nunquam malè elocatam, extorserint, cui quidem à me posito fundamento postea à nobis explicatiùs multò & faciliùs superstruetur. Et quamquam non lateat quasdam veritates, ab experimentis meis elucidandas, à magis obviis naturæ phænomenis comprobari posse, quæ & ipsa minimè sunt contemnenda, suumque hîc habent usum, tamen facilè mihi in animum induco, tibi gratiora iri hæc nostra, cùm quod, quæ ex iis tibi innotuerint, qualitatum alterationes magis conspicuè se exerent, tum quòd in iis producendis materialia omnia à nobis ipsis applicata, & non rarò præparata sint; unde de earum tum natura tum operationibus accuratius multò possit fieri æstimium.



HONORATISSIMO AUTHORI

CARMEN GRATULATORIUM

Super Originem FORMARUM & QUALITATUM.

QUI sacras adytes, cælique oracula pandis,
Cælestem Venerem, & Superos depingis amores,
Qui bene corpoream divino è semine molem
Exagitas, doctámque nimis, nimiúmque modestam
Naturam tentas, fugitivâque arte reducis,
Haud opere in tenui, rerumve in cortice ludens,
Usque audes, solidique premis vestigia veri,
Et teneras acri captas indagine formas;
Nempe hîc esse aliquid vel Boylo *vindice dignum,*
Hic certum est habitare Deum, Deus ipse perennes,
Vestitus formas, sanctóque immobilis ævo,
Ipse, ubi congenerem fœcundi è semine verbi,
Explicuit massam, atque unum distinxit in omne,
Materiæ sua jura dedit, motúsque coævos,
Intulit, ingenuámque, habilémque per omnia molem,
Ductile opus finxit, mirísque hinc inde figuris,
Implicuit, fragiles atómos, latéque ruentes
Occultâ magiâ, atque potenti lege coërcens,
Queis sua divinâ cessit provincia forte,
His, constare sibi fortique quiescere nisu,
Atque illis rapidos æternum volvere motus.
Hæc rectâ fluit, aut obliquo tramite vergit,
Altera, divinos animorum imitata recessus,
Intorquet sese propriúmque recurrit in orbem,
Immensique ævi, & vitæ melioris imago:
Sic variis ludunt scenis, placidéque procantes,

Immiscent

Immiscent motus, blandisque implexibus hærent,
Hinc chalybe abstrusos magnes uxoribus ignes
Evocat, & tacito naturæ fœdere gestit,
Arctoam in patriam, Magnesiáque arva reverti.
Quippe indivisum modulatur singula Numen,
Brutus amor cæca hinc illinc contagia spargit,
Discurritque idem super omnia magnetismus,
Qualem sæpe sibi vocali in imagine pingit
Blanda cohors iuvenum, numero conclusa noveno;
Cùm doctas agitant generoso in pectore lites,
Multus amor, multúsque lepos super ora resurgit,
Deliciæque leves & florida turba jocorum,
Hic rectà ferit, obliquè se impingit & alter;
Ille graves signat, celerésque hic imprimit ictus,
Et vibrata calent alterno jurgia motu,
Sympathicósque trahit cognata catenula risus.
Ista quidem humanas exercens otia curas,
Hic Superum lusus, atque has natura jocosa,
Arte dedit lites, hinc mundi immane poëma
Progenitum rebúsque inspersum grande decorum,
Hinc stabiles veniunt numeri quosque capaci,
Effudit gremio & millena prole beavit,
Inconfusa monas, quoscumque, idæa Platoni,
Suggessit, quadraque, cubique immensa propago,
Infœlixque duas sancta & veneranda Tetractys,
Quicquid inexhausta poterat magnalia mentis,
Authorémque loqui quicquid mortalibus unquam,
Aut scire, aut nescire datum est.
Qua Solis lucisque via, quo fonte perennes,
Emanent ignis fluvii, lux aurea Solis
Progenies, magníque patris pulcherrima proles,
Mentali verbo, cheruborumque ocyor alis,
Cuncta vagis pingit formis & cuncta serenat,
Seu per iter liquidum, pellucidáque intervalla,
Diffluat, & rapidis tremulum secet aëra pennis,
Seu libet in solidos passim stagnare colores,
Quos vidisse parum est dum dextra, Boyle, *sagaci*
Percurris varia distinctas luce figuras,
Effluit unde color jugis, calaméque vicissim,
Irradiata tuo rerum simulachra renident:
Et quis jam nescit gyros, plexúsque stupendos,

Aëris, aëriique cylindri nobile textum,
Innatóque elatere ferox, nisúque potenti,
Ille suo sæpe & cognato pondere pressus,
In sese redit, & sinuosa volumina torquet,
Sæpe & natura nimium indignatus hiatum,
Expandit validos tonico conamine nervos,
Liberiore fluens cælo tamen omnibus impar,
Ipse locus spatium signat sine corpore quantum,
Ni fortè æthereo descendat Iupiter imbre,
Cælestésque ruant Globuli, sic vindice dignus,
Siquis nodus adest, si quid mortalibus ægrum,
Ecce, insperatum demisit machina Numen,
Quod scenam instaurat, rerúmque hominúmque tumultus,
Explicat attonitóque extorquet gaudia vulgo.
Ipsa etiam parco conflata ex æthere flamma,
(Scilicet aërio terrenóque obruta visco.)
Multijugi tendit nativa in sidera cono,
Thebanos imitata rogos, tamen irrita semper,
Vergit humi passímque novis implexa figuris,
Humanam in sortem & nostros descendit in usus.
Illa per ignoti discurrens viscera mundi,
Percoquit æterno vegetantia regna calore,
Sydereas rupes, gemmarum immania saxa,
Atque indefessa solidatos Gorgone succos,
Et vos nativa viridantes luce smaragdi,
Teque ô delicias hominum, te præmia vitæ
Aurum, quis tantos dignè mirabitur ortus,
Et scintillantes divino lumine glebas,
Et bene compacto saturatos æthere ductus.
Majus adhuc molitur opus plantísque venustum,
Ingenuúmque decus, vitalésque indidit ignes.
Solaris radius, dulcíque aspergine lætus,
Eruit Archæas sopito è semine formas,
Congeneres, sociásque atomos, blandéque sequaces
Allicit atque pari peregrinas segregat arte,
Inde rudem vitam, rarúmque expandere filum
Incipit & cæcos terræ stipare meatus,
Rimatúrque vias, superásque excurrit in auras,
Atque ibi balsamico perfundit sulphure regnum
Aërium, floríque fugacem inspirat humorem,
Ille & Nestoreos indulsit quercubus annos,

Atque

Atque immortales jussit concrescere succos,
(Unde & quæ sylvas jam nunc tegit umbra Britannas,
Usque virens, usque annosa veneranda juventam,
Agnoscat proavas Dryadum de stemmate quercus.)
Nempe illas animat, vivax & vivida flamma,
Atque pari reparat vitæ dispendia vita.
Quin tua Drake, *ratis, Samio prænobilis ævo,*
(Ipsa quoque Angligenis prognata è quercubus olim.)
Ipsa fluens semper propriisque fugacior undis,
Et vix nota sibi, satisque sibique superstes,
Iámque eadem, quamquam latè discerpta per orbem,
Erret, at Oxoniis partim bene credita musis,
Alta in pace sedet, fixáque ætate superbit:
Sic sua plebejæ miscent commercia formæ,
Instabilésque vices peragunt veterésque recedunt,
Præludúntque novis; & primas ultima trudit,
Hinc citò diffugiunt formarum inglōria turba,
Cæsareæ obsequio formæ, gaudéntque latêre,
Et si non pereant, saltem periisse videntur,
Si credit Odrysius fraterna à strage Tyrannus,
At bene contextam vitam, nexúsque tenaces,
Seminium recipit, quod nullo evolvitur ævo;
Cuncta suos repetent vultus, cùm plasticus imber,
Decidet, humanósque olim revocaverit ortus,
Tùm scintilla micans, forsan per viscera terræ
Abdita, & aërio, pelagive immissa profundo,
Fortè & Cannibalum desorpta voragine, se se
Exeret atque atomos veterésve novásve resumet,
(Mille Deo methodi, mille & mysteria vitæ,)
Inde anima memor & divortia longa revisens,
Nascitur, æthereúsque assurgit in astra colossus,
Interea vasti grandæva coagula mundi,
Naturæque stupendam artem motúsque decoros,
Et plantarum ortus vegetæ incunabula formæ,
Progressus udos, animæ mirabile textum,
Unica materies præstat par omnibus una,
Atqui materiam vel nostris mentibus æquant,
Materiam sensare putant.
Illi ut mente carent, careant quoque sensibus opto;
Illorúmque animas mortali face madentes,
Obscurum cerebelli antrum vel glandula claudat,

Glandula Cartesiii *& limbum damnentur in istum:*
At major nos inde vocat, nos sanctior urget,
Relligio, brutisque alios cùm indulseras ortus,
Nobiliora stupet sacra spiracula mentis,
Illa Deum secum referens atque enthea tota,
(Sive humana anima fuerit divinior haustus,
Atque illinc fluat ut discerptum à lumine lumen,
Seu genitore Deo & cælesti è traduce nata.)
Protinus augustus ades., séque hospite dignas,
Concipit, archetypas designat corde figuras,
Inde pererrato generosam è spermate flammam,
Extricat, & liquida deducit stamina vitæ.
Inde opus incœptum perdocta dirigit arte
Et quali tu magne Deus cum maxima tentans,
Auspiciis propriis mortali in pectore gestis
Sancta rudimenta, atque novi primordia partus
Moliri, primus fingendo in corde laboras,
Quam sedem velit imperii & sua regna voluntas,
Indigenam illa stupet, versantémque omnia mentem,
Succrescítque Deo vegetos habilésque vigores
Sentit adesse sibi & credit se sponte moveri.
Parcius ista quidem & volucri perstringere pennâ,
Boyle, *velis, Superísque relinquis cætera nosse.*
Hosce aliis forsan designant fata triumphos,
Sátque supérque datum est cùm nobis ecce benignum,
Indulsit cœlum cœli duo maxima dona,
Hinc instaurantem & revocantem cuncta Baconum,
Atque illinc sanctum Boyli *per sæcula nomen,*
Tuque ô antiqui fundator maximè mundi,
Stagyrita *(tibi licet horrida turba nepotum,*
Mille novas fingant mentes & tormina mille,
Quo sua juratum cogant in verba magistrum,)
Quàm nunc ipse velis formas extrudere avitas,
Atque immane chao primai materiai.
Immensum nihil, atque sonoras entelecheias,
Quàm nunc Euripi posses superesse procellis!
O! quantus jam spernere amor, quæ oracula fundunt,
Imperiosa ætas & barbara regna scholarum,
Et pietas rerum formas & dia Platonis,
Somnia, (in aërium licet ista referre vehiclum,)
Atque atheas Epicuri *atomos, quásque* Hobbius *ingens,*

Quasque

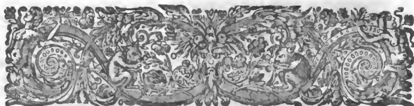
Quæque melancholicus *vasto molimine* Gallus,
Obtrusit mundo nobis licet esse modestos,
Et nondum plenam mentem, vetitósque recessus,
Consuluisse Dei, latet, alto cortice ductum,
Immortale & adhuc investigabile verum,
Quin fermentatam cœlesti inspergine massam,
Spiritus intus agit, passimque vagatur ubique
Insinuat sese, sese omnibus intertexit;
Materiámque rudem, vitáque carentia regna,
Incubitu fovet, & gremio natura feraci,
(Seu magnus Deus illa, Deive vicaria magni,)
Natura, ô nomen nullis violabile seclis,
Ingenii magni stupor, atque minoris asylum,
Expedit illa omnes nodos nec quærimus ultra,
Quis novus Archæus, genius *quis pectore clausus,*
Continuat tremulos justo modulamine motus,
Vestaléſque in corde focos & lampada vitæ,
Quis bene decocto lacti massaque cruoris,
Purpureos dedit afflatus quo Numine pergit
Sanguineus torrens, & passim gestit amatis
Ire redire viis, jugíque reciproquat æstu,
Vnde homini sentire datum est; quo vellicat ictu,
Ressiliens nervus; qualis sit elastica virtus,
Quisve animæ vigor innatus quo lucida cogit
Agmina spirituum, nervósque explosa per omnes
Dividit huc illuc revocátque, expandit & arctat;
(Ipsa quidem interea nullius conscia motus,
Vt minimè intentus vates modulantia plectra,
Sympathica dextra, digitísque scientibus urget.)
Quale impregnato in matris phantasmate regnans,
Tallisman *parili depingit imagine fœtum,*
Ista quidem tacito, sanctóque horrore stupere,
Aut nescire sat est, quod si mortalibus ista,
Dignosci possent, etiam huic bene nota fuissent,
At tempus fuit, ah! nullis reparabile votis,
Cum matris veneranda adyto, castóque recessu,
Abdita mens sese fœcundo exclusit ab ovo,
Tum facilè ipsa suos poterat rimarier ortus,
Pérque vagos cerebri tractus, teneróſque voluta,
Nervorum plexus sensus invisere fontem,
Atque operi invigilare suo, sed conscia nondum

Ipsa

Ipsa sibi, nondum in sese restitere docta,
Heu! sibi connatas frustra quæsivit ideas,
Nempe istud nobis manet, æternùmque manebit,
Humanæ opprobrium mentis, sat discimus inde
Quàm nihil hoc scire est dum quæ nos fecimus ipsi,
Sit vel scire nefas veluti si fortè Poëta,
Obrutus ingenio, & vino somnóque sepultus
Protinus egregia, & sibi mira poëmata pangat,
Quæ vigil haud poterat, (sola phantasmata præstant,
Quod ratio nequit) excusso dein ille sopore,
O quantis sibi deposcit sua somnia votis,
Quàm meminisse velit, sed dudùm elanguit ictus,
Et modo centeno gyrata volumine stagnat
Vndula, captantique abitura illudit imago.



CONSI-



CONSIDERATIONES ET EXPERIMENTA *DE ORIGINE* QUALITATUM ET FORMARUM.

PARS THEORETICA.



Vò meliùs te, *Pyrophile*, generalibus quibusdam, antequam ad specialia descendatur, doctrinæ, sive potiùs Hypotheseos (quæ post mutuam collocationem cum veris historicisque instantiis de particularibus qualitatibus & formis illico tradendis, vel firmabitur vel corruet) notitiis instruam; ipse assumpto pro re nata *Corpuscularii Philosophi* nomine brevem, hic in limine ipsius hypotheseos, quatenus nimirum ad *originem qualitatum & formarum* spectat, synopsin tibi ὡς ἐν τύπῳ, exhibebo, eamque totam, distinctionis gratiâ, in hisce octo subsequentibus Thesibus constringam; quas ut integrum schema faciliùs comprehendi, & tanquam sub uno intuitu prospici queat, citra longas ambages & penè nudè sum propositurus; illas nempe quæ vel lumine suo satis conspicuæ videntur, vel saltem quarum probationes non parvæ suis locis in subsequutura hujus Tractatuli parte citra præjudicium reservventur. Etiamsi verò occurrant & alia particularia, quorum cùm subjectorum dignitatis, tum præjudiciorum (penè dixeram Epidemicorum) gravitas, quo eorumdem evidentia & veritas pleniùs constent, annotatiunculas quasdam mihi flagitare videantur; tamen ut genuinam hujus Tractatuli seriem, quam queo minimè obscuram reddam; quantùm convenienter poterit, hisce notulis includetur.

 Primò

Primò igitur dari *materiam unam & universam*, eamdemque corporibus omnibus communem, per quam intelligo *substantiam extensam*, *divisibilem*, & *impenetrabilem*, perinde mihi convenit, ac plerisque Philosophis.

2. Quoniam autem cùm *materia* ex se non nisi una sit, varietatem, quam in corporibus intueri est, aliunde quàm è materia, è qua constat, oriri necesse fuerit; & quoniam nobis haud ullatenus liqueret, quo fieret ritu vel minima materiæ mutatio, si omnes illius tum actuales, tum designabiles partes perpetuam inter se quietem sortirentur; ex his sequetur ad discriminandam materiam catholicam in corpora naturalia diversarum familiarum, *motum* quibusdam (ne dicam omnibus) ejus partibus designabilibus necessariò tribuendum esse: *motum* autem istum, prout diversas materiæ partes occupat, in diversa tendere: quod ex Universo, sive confusa materiæ mole abundè satis patet, ubi magna motus ejusdémque diversimodè determinati quantitas occurrit, dum tamen diversæ materiæ portiones nihilominus planè conquiescant.

Multis materiæ partibus inesse *localem* hunc *motum*, sensibus est æquè obvium, ac unde derivetur alienum; quod olim discrepantes commisit Veteres, multis verbis ultro citroque habitis, neque nos penès est hodiernos hæreditariam hanc litem sistere, siquidem *Atomicorum Philosophorum Antiquiores* (quibus, inquam, plurimis rebus etsi non in omnibus, facilè subscribimus) cùm Universi authorem non agnoverint, propensitate quadam animi exinde deducti, *motum materiæ congenitum* fuisse, adeòque *coævum*, hallucinabantur: at quandoquidem nec *motus localis*, nec ejus conatus in *essentia materiæ* omnino includatur, quæ æquè materia est *dum quiescit*, ac *dum movetur*, & cùm quotidie observemus, eamdem materiæ portionem à *motu* ad *quietem* revocari posse, eamdémque postquam determinato tempore *quieverit* (dummodo alia corpora eam ex isto statu non ejecerint) ab extrà agentibus posse de integro *moveri*, ego qui *neminem magis Physicum*, *quoniam magis Atheum* arbitror, insignis cujusdam veterum Philosophorum verbis plenè astipulabor, qui opinionem istam Græcis olim proposuit, quam *Insignissimus* (si quis alius) *Cartesius* nobis redivivam nuper fecit, materiam motum à Deo primum derivasse; neque hoc solùm contendo, sed & fide indignum reor, materiam nudè agitatam, sibique soli relictam, venustam hanc pariter & regularem mundi fabricam casu nescio quo constituisse; etiam id aliud in animum meum induxi, sapientissimum rerum Authorem corporibus *motus leges* primo confirmando, primosque motus particularum materiæ dirigendo, illas ad eum ipsum modum congregâsse, qui aptus ad constituendum Mundum videbatur, ac præcipuè miro quodam artificio *corpora viventium*, *curiosas hasce & elaboratas machinas*, contexuisse, indeque eorum plurima vi naturali *suas propagandi species* donavisse.

Quamquam hæc persuasa habeam, cùm tamen nullatenus necessarium videatur, ut ea hîc loci supponam, qui non tam *Naturalis Philosophiæ principia* fusiùs tractare, quàm notiones aliquas quæ ad explicandam qualitatum & formarum

marum originem quodammodo faciunt, leviter hîc in transcursu attingere præ me feram; quod superest, pro eo ac potero expediam, adverso priùs, *localem motum* videri inter secundarias causas principalem esse, eorúmque omnium quæcunque in natura contigerint, *agens primarium.* Etsi enim *magnitudo*, *figura*, *quies*, *situs* & *textura* ad explicanda naturæ phænomena concurrant, tamen si cum *motu* conferantur, sæpenumero effecta tantùm videntur esse & meræ conditiones, aut requisita, aut saltem *causa sine quibus non*, quæ operationi quam particulæ materiæ vi *motus*, altera in alteram exerunt, modum præscribunt; quod & in *automato* satis constat, in quo *numerum*, *figuram Rotularum*, aliarúmque partium *connexionem*, *ad indicandam horam*, aliaque horologii officia exequenda necessaria videmus; quæ tamen omnia, nisi *actualem motum* subjerint, otiosa protinus & inefficacia, torpescunt. Patet idem & in *clave*, quæ cùm sit aut major aut minor quàm par est, ejusque *figura* seræ cavitatibus malè quadret, ad fungenda clavis munera, *etiam dum movetur*, inepta redditur, è regione autem, quamvis *magnitudine* & *figura* nulla non parte paribus conveniat, tamen ni intervenerit *motus actualis*, ostium nec aperiendo, nec occludendo erit; neque enim *culter* aut *novacula*, ut ut *acutissima*, qualitercumque illorum *figura* & *qualitates* cæteræ ea ad *secandum* disponerent, sine *motu* aliquid discindere poterunt. Probat idem & *sulphur*, quod licèt ad *suscipiendam flammam* sit promptissimum, nunquam tamen *accendetur*, nisi *sulphurea corpuscula* ab *actuali* aliquo *igne* aut *materia vehementer variéque agitata* particula *agiliùs moveantur.*

3. Magnis his duobus generalissimísque corporum principiis, *materiâ* nempe & *motu*, sic stabilitis, sequitur & *materiam* in *partes* actu dividendam esse, utpote cùm sit naturalis & genuina variè determinati motus proles; singulisque primitivorum fragmentorum, aliisque materiæ distinctis & integris massis duo attributa, suam nimirum *magnitudinem* (quam anglicè dicimus SSize) suamque *figuram* assignandas esse. Quoniam autem experientia, eaque maximè quæ à chymicis operationibus (in quarum plurimis *materia* dividitur in *partes* penè *insensiles*) oritur, divisionem hanc *materia* in *corpuscula insensilia particulásve* frequentissimè fieri testatur; *minutissima* etiam *fragmenta*, æquè ac *materia catholica massas generales*, suas cùm *magnitudinem*, tum *figuram* sibi gratulari, admittendum est: finitum enim cùm sit corpus, dimensiones identidem terminatas esse & mensurabiles necesse erit, & non obstante varia figuræ mutatione, quamdam etiam (*indeterminatam*) *figuram* ob eamdem rationem appetet, & hinc cuilibet integræ, sive indivisibili (utcumque insensili) *particula materia*, *tres essentiales proprietates* necesse sunt tribuendæ, *magnitudo* (viz.) per quam non intelligo quantitatem in genere, sed *determinatam*, quam anglicè, ut nuper admonitum est (The SSize-of a Body) appellamus, i. e. *exactam & peculiarem*; *figura*, & *motus aut quies*, quæ nullum admittunt medium. Quarum proprietatum duæ priores *inseparabilia accidentia* cujusvis distinctæ partis ritè vocari possunt: *inseparabilia*, quia cùm *extensa* sit, & tamen *finita* phy-

ficè, impossibile est ut omni *mole*, omnique *determinata figura* penitus distituetur. *Accidentia* verò, eò quòd nequaquam obstante utrùm *figura* à naturali agente, aut *magnitudo* dividi possit, *mentaliter* tamen tam hæc quàm illa (essentia materiæ nihilominus manente integra) & *dividi* possit & *alterari*.

Utrùm verò istiusmodi accidentia *modi* aut *primariæ corporum affectiones* satis pro merito dici queant, quò meliùs à *simplicibus* istis *qualitatibus*, verbi gratiâ, *coloribus*, *saporibus*, & *odoribus*, quæ harum gratiâ corporibus insunt, distinguantur; an verò, juxta *Epicureos*, particularum materiæ connexiones rectiùs haud statuantur, ut instituto nostro alienum, insalutatum etiam prætéribo. Id tamen unum adjiciam, quod *accidentibus* à *modernis scholis* indultum est, nimisque nostræ impræsentiarum hypothesi adversatur quàm ut impunè dimitti possit: dari scilicet in naturalibus corporibus *qualitates reales* haud paucas aliaque haud minùs *realia accidentia*, quæ non tantùm non sunt *modi materiæ*, sed *reales*, *ab eâque distincta entitates*, quæque (quod ajunt moderniores Scholastici) possint ab omnegenus materia separatim existere. Ut hoc (quid sit rei) clariùs elucescat, obiter imprimis observandum est, *accidens* apud *Logicos* & *Philosophos* bifariam sumi, aut quatenus *quarto prædicabili* (*proprio*) opponitur, & tum definitur, *id quod potest adesse vel abesse sine subjecti interitu*, ut homini, verbi gratiâ, esse *ægrum* vel *sanum*; parieti esse *album* vel *nigrum*, possint ex æquo convenire, una tamen eademque interim manente utriusque essentia: quod *accidens* apud Scholasticos audit *prædicabile* quò magis ab altero illo (*prædicamentali*) *substantiis opposito* distingui possit.

Cùm enim res universæ in *decem prædicamenta*, sive *summa genera* à Logicis divisæ constent, & cùm *substantia unicum* constituat; *novem*, quæ reliqua sunt, vocant *accidentia*. Sicut autem *substantia* vulgò definitur, *id quod per se subsistit & substat accidentibus*, aut (clariùs) *realis quædam entitas nullo alio ente, modo creato ad existendum indigens*; ita *accidens* dicitur, *cujus esse est inesse*: ea propter Aristoteles *substantias* ἁπλῶς ὄντα nominavit, accidentia ὄντος ὄντα appellat, quippe quæ aliquam substantiæ existentiam pro *inhæsionis subjecto* prærequirant. Et quoniam Logici hoc maximum discriminis inter *substantiam*, & *accidens* posuerint, quòd *substantia* nullo modo *in alio*, tanquam *subjecto inhæsionis* insit, operæ pretium erit ex his colligere, id demum *esse in subjecto* propriè dici, cui tres hæ competunt conditiones (1.) *esse in alio* (2.) *utcunque tamen non ut partem*, *neque* (3.) *posse à subjecto*, *cui inest*, *separatim existere*: ita *paries albus*, est *subjectum inhærentis* in ipso *visibilis albedinis*, quæ eadem *albedo*, etsi non in pariete *tanquam pars* existat, *nusquam* tamen & *nunquam potest* (secundùm *nostros Logicastros*) *extra parietem existere*, admisso licèt, quòd *idem gradus albedinis* possit aliis quamplurimis corporibus æquè competere. Quo semel præsupposito, Scholasticorum istud *dogma*, *de realibus qualitatibus* & *accidentibus*, non ita pridem positum, convellere in promptu erit. Quæ quidem doctrina mihi, (ne diffitear) visa est, aut omnino non posse intelligi, aut

aut saltem ex professo sibi contradicere. Si enim (loquendo sensu physico) non concesserint, *accidentia* esse *modos materiæ*, sed *entia realiter ab eadem distincta*, & quandoque ab omni materia separabilia, nomine quidem tenus, *accidentia*, revera autem *substantias* statuunt; cùm *substantiæ natura* in hoc potissimùm constet, ut possit ita *per se subsistere*, ut in nullo alio tanquam *subjecto inhæsionis* possit inveniri. Adeò ut affirmare, *qualitates*, aliáve *accidentia* posse *sine subjecto subsistere*, (bona affirmantium, quicunque fuerint, pace) æquè absurdum mihi videatur, ac iisdem *veram substantiæ naturam* imponere. Neque futiles istæ & nugatoriæ distinctiunculæ alii futuræ sunt usui, quàm ne sibi ipsi totidem verbis contradixisse videantur, dum cuivis, præter lectorem præjudicatum, idem reipsa evenire constet. Neque unquam scienter explicatum comperi, quid hi per *reales* hasce *qualitates* velint, quas aperto ore negant aut esse *materiam*, aut *modos materiæ*, aut *immateriales* denique *substantias*. Cùm *globus* in planitie campi aut *movetur*, aut *quiescit*, *motus* iste, seu *quies*, seu *globosa figura*, nec *nihil* sunt, nec tamen *aliqua globi pars*, quippe cujus substantia, ab istorum accidentium, alterutro denudata, nihilominus eadem & integra maneret. *Physica* verò & *realis* aliqua *entitas* (de *Logicis* enim & *Methaphysicis entitatibus* nihil hîc nostrâ refert) iis tribui eodem planè jure poterit, ac (cùm ipsum eumdem hominem *sedentem, stantem, currentem, sitientem, esurientem*, aut *defessum*, concipimus) alterutris horum tam *diversæ entitates* quàm nomina illa (viz.) *famis, lassitudinis*, assignari; cùm satis pateat, eumdem ipsissimum hominem, variis hisce indutum circumstantiis, quæ diverso respectu illum à se ipso differre faciunt, esse omnium harum qualitatum unicum subjectum. Nec parum instituto huic nostro conducet, observare, quòd tantum absit, ut *diversitas nominum* inferat semper *physicorum entium* in subjecto, cui adscribuntur, *diversitatem*, ut ne id quidem a diversis definitionibus expectandum sit. Quod enim *aliis relationibus*, idem *physicis* hisce *corporum attributis* eadem ratione potest competere; siquidem homini secundùm *patris, mariti, domini, Principis* &c. relationem considerato, peculiaris quædam definitio, pro varia rei exigentia potest assignari, cùm interim homo in se consideratus, *unus idémque* semper maneat, qui idem pro *diversis respectibus*, *diversis* quoque *nominibus & definitionibus* describitur, quæ tamen (ut dixi) nullo modo tot diversas realésque entitates, nominibus istis applicandas esse inferunt.

DE RELATIVA

PHYSICARVM QVALITATVM

NATVRA.

DIGRESSIO.



ROINDE, quoniam notio hæc, quò minùs in qualitatum natura investiganda hallucinemur, omnino aut magna ex parte necessaria mihi videatur, operæ pretium erit eamdem adhuc magis elucidare. Quare cùm Tubalcaïn (aut quisquis fuerit qui feras & claves priùs invenerit) primam feram fabricasset, (feram enim ante clavem factam supponere non absurdum fuerit) licèt non necessarium, feram fuisse ferri massam, suâque specie donatam, consideremus; inde etiam quando clavem feræ adaptâsset, clavis ista tantùm ferri portio fuit, certâ quadam figurâ prædita. Quoniam autem hæ duæ ferri portiones sibi invicem modo proprio potuerint applicari, & quoniam clavis & feræ anfractus sibi mutuò responderint, jam inde clavis & fera nova protinus induerunt officia, & fera clavi, clavísque feræ vicissim applicata, ab aperiendis claudendísque foribus descripta, mutuis utriusque muneribus definiuntur; & tamen per ista nova prædicata nihil reale sive physicæ quantitatis aut feræ aut clavi supperadditur, utrisque eamdem ferri portionem pariter ac figuram, quam antea habuerunt, reservantibus. Ad hæc cùm faber noster alias claves diversarum cùm magnitudinis, tum formæ excudisset, licèt prior fera reliquis hisce clavibus neutiquam cesserit, tamen incongruitas illa, etiamsi concipi possit tanquam peculiaris potentia huic vel illi clavi resistendi, & ad eam distinguendam à feris, quibus aliæ claves responderunt, sufficiat; nihil aut novi feræ superaddit, aut distincti ab ipsa figura, quam, cæteris nondum fabrefactis, habuerant. Ne autem assumptam instantiam sic dimittam, hoc unum addam insuper, quòd quamvis fera & clavis primæ, pro diversis ad se invicem respectibus, diversimodè etiam definiendæ fuerint, tamen definitiones hæ tantùm gratiâ quorumdam respectuum iis impositæ nullam differentiam physicam nisi in figura, magnitudine aut ferri contextura de quibus constiterunt duobus hisce ferreis instrumentis, contulerunt. Quamobrem quod ad qualitates, verbi causâ, sensiles attinet, nullus video quominus concipiamus, quòd quamvis propter congruitatem quamdam vel incongruitatem quoad figuram aut texturam aliäve mecha-

mechanica attributa ad ſenſoria noſtra, portiones materiæ, quas modificant, ad producendos varios effectus aptæ fiant, unde & corpora qualitatibus prædita dicimus; tamen in corporibus ita præditis non ſunt entitates reales aut diſtinctæ ab ipſa materia, magnitudine tali determinata, aut figura mechanicè modificata. Hinc licet maximè diſcriminantibus auri qualitatibus moderniores aurifices has annumerent, quibus aurum optimum ab adultero dignoſcatur, nimirum in aqua Regis diſſolvi poſſe, aquæ fortis etiam viribus minimè ceſſurum; tamen hæc attributa non ſunt quid à propria ejus textura diſtinctum, neque nunc dierum aliud eſt apud nos aurum, quàm quod fuit ſub Plinii tempora, quando aqua fortis & aqua Regis (in iſtis ſaltem terræ partibus) haud inventæ fuerint, Romanis etiam aurifabris patefactæ. Et hoc exemplum ante alia eò avidiùs mihi arripui, quoniam maturiorem præbeat anſam demonſtrandi, quòd niſi propoſitam hypotheſim pro rata habeamus, admittendum eſſet, uni eidemque corpori infinitas, eáſque reales nováſque entitates poſſe competere, ipſo corpore interim nullam omnino, hoc eſt phyſicam, mutationem paſſo. Exempli causâ, aurum fuit idem corpus naturale qua ante, qua poſt aquam Regis & aquam fortem inventas, & tamen inter primarias ejus proprietates hæ hodie vulgò recenſentur, poſſe ſcilicet à menſtruorum horum priori diſſolvi, nec tamen interim (quod cæteris metallis uſu venit) à poſteriori aut diſſolvi poſſe aut corrodi. Quòd ſi inveniatur & aliud menſtruum, cujus rationes & ego mihi forſan videar calluiſſe, quod aliam auri partem diſſolvet, aliam in diverſum corpus metallinum tranſmutabit, emerget inde & nova proprietas, qua aurum à cæteris metallis diſtinguatur; & tamen ipſa auri natura nihil aliud poſt menſtruum factum eſt, quàm ante fuit. Nonnulla ſunt corpora, quæ nec cathartica ſunt, nec ſudorifica, quorum his adjunctum aurum, purgandi virtutem, illis ſudorem conciliandi, ſibi conſciſcit: & ne multus ſim, ipſa natura quandoque caſu, quandoque non, multa, novis relationibus cum aliis conſtricta producit; & ars (maximè autem cùm à Chymia promota fuerit) naturalia corpora diverſimodè diſſipando, eáque ſive eorum partes conſtitutivas componendo, novas productiones, eáſque penè innumeras de die edit, quarum ſingulæ aut immediatè in noſtra ſenſoria, aut in alia corpora novas quaſdam operationes exercebunt, mutationibus interim planè perſpectis, adeò ut in corporibus ubique obviis innumeras deprehendamus qualitates, de quibus ne ſomniamus; & qui ſecum hæc penſabit, ægrè demum ſibi evincat, tam numeroſam realium phyſicarum entitatum propaginem corpori poſſe competere, quod ſenſibus noſtris idem, & immutatum videtur.

Quò autem meliùs hæc explicata proſtent, ad hæc inſuper addendum eſt, contuſum vitrum venenis haud rarò accenſeri: at ne multa ſuper dyſenteria à Sanctorio recitata, quam fragmenta vitri conciliarunt, referam, obviam mihi in mentem venit * Cardani fabula, cujus arti medicinæ in Monaſterio quo-

* Cardan. contradict. 9. lib. 2. tract. 5. apud Sekenckium.

dam-

dam commissa est ægro stomacho laborans. Monacha, quæ unà cum cæteris sororibus, pisa ab insanienti quadam muliere (custodiâ tunc temporis fortè elapsâ) cum vitro mista manducasset: quarum duæ malignioribus vitri viribus succubuerunt. Quamvis igitur venenorum vires non tantùm pro qualitatibus realibus, sed & pro abstrusissimis accipiantur, tamen deleteria hæc facultas, quæ peculiaris quædam entitas, & vitro ita contuso superaddita creditur, nihil reverà ab ipso vitro realiter distinctum (quod licet ex mollioribus istis corporibus sale cineribúsque constet, ipsum tamen est corpus solidum) quatenus habet determinatam istam magnitudinem, & figuram partium, quæ ex istâ comminutione coaluerunt. Vitrea enim hæc fragmenta (multa cùm sint, & rigida & tantùm pulvere non minutiora, acutissimáque cuspide aciéque prædita) teneras istas stomachi iliumque membranas, exiliáque vasa quæcunque obvia fuerint, mechanicis hisce affectionibus aut penetrare, aut saltem vulnerare instruuntur. Unde & labefactarum partium tormina & contorsiones, fluxus item haud raiò sanguinolenti, à perforatis capillaribus arteriis, & irritata facultate expulsiva ingruentes, naturaliter pro more consequuntur: nec tantùm convulsiones horridæ à parte cerebri & cerebelli, partiúmque nervosarum (communi quasi consensu) ita tactarum; quin & hydropes à magna (uti suprà dictum est) sanguinis jactura comparati sæpilime concomitantur. Nec minùs ad nostram conjecturam facit, quod de contuso vitro semel atque iterum observatum fuit, nempe animalibus illud deglutientibus nihil omnino detrimenti attulisse; neque enim qui fiat video, dummodo particulæ ejus adeò minutæ sint, ut ad vulneranda intestina ne sufficiant quæ viscosa quadam substantia illita in qua minima quæque, peripsemata tanquam vaginari possint, satis commodè ab omni vulnere muniuntur; unde manifestum est, vitri portiunculam tribus angulis acutam etiam in nervosa & molli admodum corporis parte octodecim menses ampliùs * citra offensam delituisse. Ita ex ilibus unà cum crassioribus excrementis nullo negotio possunt ex infimo ventre excludi, maximè verò in nonnullis individuis, quorum cùm intestina tum stomachus meliori longè textura sunt, & crassiori pariter ac limosiori, quàm in aliis accidet, materia illinuntur: cui etiam accedit & hoc, quòd psemata Sapphyri, Crystallorum, Rubinorumque quovis certè vitro multis gradibus duriorum, etsi haud magno successu, nullo certè damno, sæpissime à Medicis (quod & mihi haud semel compertum est) potioribus suis medicamentis commisceantur; quippe quæ in pulverem minutiorem, quàm qui stomachum vel intestina excoriare possint, nedum terere, redigantur, &
hanc

* Hoc Senatori cuidam Bernensi contigit, quem sanatum constat à peritissimo Fabricio Hildano, apud quem extat plenior huius rei narratio ad Horstium, quæ etiam inter ejus observationes (lib.2.observ.35.) invenienda est. Ille autem partis nondum compressæ valetudinem viscoso cuipiam succo (tendinosis certè partibus minimè peregrino) in quo vitreum istud fragmentum reconditum fuit omnino ducit adscribendum.

hanc forsan potissimùm ob rationem, quòd à Cardano ibidem narratum accepimus, contigit, quòd quamquam tres istæ prædictæ Monachæ (iniquioribus credo Fatis) à virulentis istis vitri particulis lethaliter vulneratæ fuerint, cæteræ tamen, quæ eadem pisa, eodem modo mista sumpsissent, nihil omnino damni subierint, sed de hoc * alicubi.

Ex hoc mihi in mentem venit, addendum esse quòd multitudo qualitatum, quæ in iisdem interdum corporibus naturalibus occurrunt, nihil efficere debeant, quominus huic opinioni mecum unà cæteri astipularentur, dummodo persuasum habuerint, tot tam variáque attributa, quæ in uno eodémque corpore naturali nonnunquam reperire est, non posse ex mera textura, aliisque mechanicis materiæ suæ affectionibus oriri. Neque enim hic singulum corpus considerandum est, prout in se ipso est tantùm integra & distincta materiæ portiuncula, sed quatenus est universi pars, adeoque inter multa variáque corpora collocatur, in quæ agere, & à quibus pati multis modis multáque ob rationes possit, quorum alterutrum videtur esse distincta sive potentia, sive qualitas, per quam hæ actiones, & in qua hæ passiones producuntur. Rem enim æquè & pro debito perpendentibus nihil omninò miri videbitur, quòd portio materiæ mechanicis quibusdam, usquedum perpaucis, affectionibus induta, verbi causâ, tali determinata textura, vel tali motu, collocata autem inter alia innumera corpora, quæ tum ab iis tum à se ipsis invicem differunt; quòd talis (dico) portio & multas & varias ad ista corpora relationes habeat, vel respectus quos ad corpora extrinseca sortiatur, tanquam reales distinctásque entitates in ipso corpore insitas apprehendunt. Sic in curiosè elaborati automati motu, licèt cæteræ ejus partes ab elatere moveantur, tamen unam in ea facultatem movendi indicem ex æquo per laminam, alteram horam indicandi, tertiam continuum tinnitum edendi, sive lunæ ætatem & maris æstus docendi aliam, minimè (cum rudi Indo aut Sinensibus imaginamur) quandoquidem tota actio elateris (quæ est tantùm flexilis portio chalybis vi quadam fortiùs reflexi) fit tantùm nisus se aut dilatandi, aut solvendi, cæteris interim peractis à variis respectibus ad corpora automatum constituentia, inter quæ collocatur, quæ etiam respectivo quodam officio inter se mutuo revinciuntur. Cuilibet, credo, Sole clarius patet, Soli concessam esse potentiam cùm obdurandi lutum, tum ceram molliendi, liquefaciendi butyrum & glaciem degelandi, mutandi aquam in vapores, äerémque in Thermoscopiis rarefaciendi; facere etiam eumdem pro comperto habemus multum, & ad linamentum dealbandum, & vicissim ad albam faciem denigrandam demessúmque granum flavefaciendum, necnon ad maturandas fruges, pullósque bombicum & volucrum, istiusmodíque insectorum ovis excudendos, cum multis aliis affectibus haud minùs speciosis, qui videntur quidem contrariè dari, & tamen non sunt distin-ctæ

* In observationibus de occultis qualitatibus, ubi facultatem adamantum delectriam discussimus.

ctæ potentiæ aut facultates in Sole sed tantùm in productiones illius caloris (qui ipse est tantùm agilis & confusus localis motus minutarum partium corporis) contrariati per differentes texturas corporis, in quod operatur, & per conditionem aliorum corporum quæ in operatione requiruntur. Quare licèt propriam quamdam influentiam & à luce & à calore suo distinctam, Sol forsan in nonnullis habeat, omnia tamen ista phænomena, quæ suprà nominanda duximus, etiam à culinari igne justè disposito, & applicato, præstari posse comperimus. Et hinc, ut aliudgenus instantiam exhibeam, cùm nonnullis ab hinc annis mihi in mentem venit de propagandis motibus aliqua experiri, adhibitis corporibus minùs fragilibus, quàm antea usus sum; solidiores quosdam ferri globos optimè obduratos & accuratissimè quà formatos quà invitreatos instituto meo adaptari volui, quorum singulus ita politus in speculum cessit sphæricum, quod in medio positum, circumstantium objectorum imagines regulari quadam pariter & grata perspectiva facilè exhibebat, potuit & objectam imaginem contrahere radiósque Solis reverberare, à planis & convexis speculis quodammodo distinctum, potuit & intuentis imaginem subtilissima perspectiva attenuare, curvare eam, & tanquam ponè superficiem, aut intra solidam sphæræ substantiam repræsentare. Ita nonnullis horum omnes has distinctas, nec minùs miras aliquas proprietates vidi contigisse, quas aut antiquiores, aut nuperi admodum Catopticorum scriptores sphæricis, quà talibus, speculis largiti sunt. Et tamen ipse globus, omnibus hisce proprietatibus & affectionibus variatus, tantùm ferrum, figura sphærica ab artifice donatum fuit, (vitrum enim quod fuit pro speculo, idem est cum superficialibus ferri partibus, reductis ad physicè æqualem distantiam à centro) quod ad specula, quoad sensum satis sphærica, innumera momento facias, modò majorem argenti vivi guttam, in plures guttulas comminueris, quarum singulæ cuilibet objecto prope admotæ sufficient, minores autem (cùm propter suam levitatem in medio à se neutiquam depressæ consequenter fiant globosiores) claro microscopio in fenestram posito, circumjacentium objectorum prospectum satis gratum præstabunt: & tamen quò magis argenti vivi stagnantis portio, quæ speculi plani erit æmula, redigatur in multa hæc & minima specula sphærica, nihil intervenit, præter invalidum quemdam localem motum, qui ejusdem ipsius materiæ figuram ad oculi nutum solet permutare.

Et huic eò fusiùs (*Pyrophile*) institi, ut delirium istud de medio tollam, quòd quicquid homines vocant *qualitatem* propter subjecti dignitatem, pro *reali & physica entitate* ponendum sit, & tamen quædam, ab instituto meo haud aliena de industria omisi, partim ut pro re nata reassumam denuo, partim ne in hac excursione nimius sim; quam tamen priùs non dimittam quàm paucis præmonuerim.

Per *exempla* potiùs quàm *definitiones*, quid sint *qualitates*, illustrare mecum statuisse. Quoniam cùm sint immediatè aut reductivè saltem objecta sensuum, quotiescumque de iis dictum fuerit, quid veliat homines ex se mu-

tuò

tuò intelligant; v.g. saporem alicujus rei dicere salinum vel acidum; sonum, melodum, raucum, aut dissonum, idem mihi videtur, ac logicè definitionum ambitu qualitates has explicare; Idque maximè fit si, quando de sensilibus qualitatibus loquimur, particularia subjecta, in quibus maximè resident, annumeremus. Præterea quoniam de rerum notionibus nondum adeò conclusum aut statutum sit, ut & in vero genere assignando haud mediocriter sæpenumero hæsitemus. Ipse Aristoteles accidentia non tantùm nullo posito genere definit, verùm cùm ad definiendas qualitates se accingit, tandem concludit, *qualitatem esse id per quod res dicitur qualis.* Ubi advertendum est, & in hac definitione *omitti genus*, & qualitates rectè definire haud usque adeò in promptu esse, cùm ipse Aristoteles, Logicorum uti vulgò creditur Antesignanus, quando definitionem videtur traditurus, tamen revera idem per idem explicat; quid enim sit *quale*, perinde mihi ac quid est *qualitas*, videtur dignum quòd disquiratur; quasi verò *albedinem* definiret, esse id *per quod res* * *alba dicitur*, & *probitatem id propter quod homo probus audit.* Præterea haud tantùm obscuram hanc definitionem censeo, verùm & falsam autumo, quæstioni enim factæ per qualis sit res, ex aliquo alio accidentium prædicamento (ne dicam ex omnibus) possit æquè responderi; quod Logicorum recentiores aliqui cautiùs præsentientes, luxuriantem latè longéque definitionem nonnullis limitibus constrinxerunt, qui patronorum fortian ingenia dicant, at intellectus nostros recta definitione qualitatis generaliter sumptæ nondum instruunt. Quamquam istiusmodi definitionem tradere, minoris longè pensi sit quàm multas qualitates definire, quæ meliùs sejunctæ nominari possint; v. g. salsitudo, acor, viride, cæruleum &c. quæ cùm vix dum nominata audimus, quid per ea intelligatur protinus apprehendimus, licèt nemo unquam accuratam eorum definitionem expediverit.

4. Quòd si supponamus totum universum (excepto interim uno aliquo è corporibus integris & indivisis, de quibus in tertio particulari suprà dictum

 est)

* Post editum hoc, authori innotuit definitionem qualitatis ab Aristotele traditam. non sibi soli, verùm & recentiorum Scholasticorum celeberrimis eosdem scrupulos & dubia reliquisse; de qua (ut de Revio religionis nostræ Professore & multifariam erudito clarissimo. que doctissimis super Suarezium commentariis nihil dicam) Arriagam (in disp. 5. sect. 2. subs. 1.) audiamus. per hanc nihil explicatur, inquit, nam de hoc quæritur quid sit esse quale? dices habere qualitatem. bonus circulus: qualitas est id quo quis sit qualis, & esse qualem est habere qualitatem; ad hæc insignissimus ille Iesuitarum Suarezius quamquam patrocinio eamdem ambiat. tamen propriam qualitatis notionem nihilominus obscuram relinqui, non potest non inficias ire (quæ definitio, inquit, licèt ea ratione essentialis videatur, quòd detur per habitudinem ad effectum formalem quem omnis forma essentialiter respicit, tamen quod ad nos spectat æquè obscura nobis manet ratio qualitatis) Suarez. disput. Methaphys. 42. Hurtadus autem in definitionibus suis Methaphysicis majori cum fiducia affirmat, quòd non tam definitio quàm futilis quædam nugatio sit. Unde & mihi magis mirum est, clarissimum quemdam Cartesianum (quem honoris causâ non nomino) potuisse in nugatoria hac & superficiali qualitatis definitione omnino acquiescere.

est) annihilatum, difficile sanè dictu erit, quid illi præter *materiam*, *motum* (*& quietem*) *magnitudinem & figuram* attribuendum sit. Unde & obiter observandum est, magnitudinem (licèt sæpius comparativè sumatur) esse hîc quid absolutum quandoquidem corpori conveniret, etiamsi aliud in mundo minimè gentium existeret, cùm autem actu sint in universo innumera planè corpuscula inter se commista; in omni distincta materiæ portione, ad quam eorum multitudo concurrit, emergunt duo nova accidentia aut eventus; quorum unum ad particulare quoddam corpusculum magis refertur (respectu aliquo ad corpora circumjacentia aut realiter aut ex supposito solida habito) ad ejus viz. positionem sive erectam sive obliquam seu Horizontalem. Cùm aut duo aut plura ejusmodi corpusculorum juxta se statuuntur, modus ille, quo sive à tergo sive à latere se invicem premunt, possit appellari ordo; & Aristoteles (ni fallor) *in Methaphysicorum libro primo, capite* 4. exemplum hoc ex antiquis Atomicis excerptum recitat; litteras a. & n. differre figura, a : n. & n. a. ordine, Z. & N. situ; & sanè positio & ordo facilè ad situm reduci posse videntur.

4. Cùm autem multa corpuscula ita conveniant, ut distinctum aliquod corpus (verbi causâ lapidem vel metallum) constituant, inde ab aliis eorum accidentibus (aut modis) duobúsque his novissimè dictis, quædam partium in toto dispositio, quam & texturam appellamus, emergit.

5. Fingamus igitur totum universum, uno corpore (metallo putà aut lapide) excepto posse annihilari; revera illud, quodcumque sit corpus ex aliquo alio physicè constare, præter materiam, & supradicta accidentia, haud ita facile erit demonstratu; jam verò Sensibilia quædam pariter ac rationalia entia (homines appellitamus) in rerum natura de facto esse, advertendum est, cùm autem corpus hominis de multis partibus externis (v. g. oculo, aure &c.) constet, & quælibet pars distinctam & propriam texturam sibi vendicet, qua circumstantium corporum impressionum facilè capax est, ideóque organum sensus appellatur: animadvertendum, inquam, est, ipsa hæc sensoria adventitiis aliorum corporum figura & motu texturáque, diversimodè posse affici, quippe quorum corporum externorum hæc oculo meliùs, illa auri, alia naribus, &c. suis operationibus quadrent, & ex his objectorum in sensoria operationibus mens humana (eò quòd corpori unita non possit eas non perspicere) diversas denominationes, huic lucis, aut caloris; illi soni, alteri odoris (prout res feret) imponit. Et quoniam unum idémque sensorium, verbi causâ, oculus, vel palatum, pro objectorum diversitate diversimodè etiam afficiatur, mens humana ejusdem sensus objecta variis appellationibus denominat, & unum colorem viridem, alterum cæruleum, hunc saporem suavem, illum amarum nuncupat; unde & longam istiusmodi rerum, (quas utpote sensibus familiares, qualitates sensibiles vocamus,) seriem homines conscripserunt. Cùm autem priusquam rationem ducem sequuti fuimus, istiusmodi rebus potissimùm nos assueverimus; cúmque mens humana penè omnia, ipsas etiam privationes

vationes (ut cæcitatem & mortem) per modum veri entis aut substantiæ prona admodum concipiat: sensibiles illas qualitates revera esse entia in eo, quod denominant, subjecto, nec non plurimas operationes posse producere, à cunis usque, in animos perperam induximus: ita & potentiam quamdam in gravitate delitescentem fingimus, quæ non tantùm glandis tormentariæ projectionem sistit, sed & eam sursum projectam ad centrum suum detrahit; quando revera (quod in supradictis haud cursim attigimus) in corpore tot sensilibus qualitatibus cooperto, nihil aliud reale & physicum, præter proportionem, figuram, motum (aut quietem) ingredientium partium, unà cum totius illa, quæ artificio tali resultat, textura poterit assignari. Nec necesse est iis aliquid aliud attribui, quod ideis istis, quibus nos afficiunt, respondeat, quippe hæ ideæ vel à præjudicata, aut saltem parum consulta mente oriuntur, vel ab ipsa relatione, quam inter primaria objecti sensilis accidentia, & peculiarem organi affecti texturam cedere compertum est, petendæ sunt. Sic quando acicula compunctum mihi digitum dolore perstringit, revera non est in illa nova distincta qualitas, quæ est isti dolori, prout imaginatur phantasia quodam modo similis, sed quoniam exilis admodum pariter ac peracuta sit & inflexibilis acicula, statim in sensorio tactili datur continuitatis resolutio: eáque de causa, tam ob familiarem animæ unionem, quàm ob ipsius corporis dispositionem, molesta quædam, quam dolorem vocamus, perceptio nascitur, quæ quantùm meræ corporis fabricæ debeat, in eo quòd reliquum est fusiùs demonstrabitur.

6. Hic verò occursuram video difficultatem, quaque (ni fallor) nihil magis strenuè contra hypothesim corpuscularium urgeri potest, cui priusquam ulteriùs progrediamur, obviam eundum est. Ita enim possit regeri; Si colores, odores, cæteráfque sensiles qualitates tantùm per respectum ad sensus nostros explicando simus, abundè satis constare videtur) absolutam iis entitatem, cuique, nulla ad nos interveniat relatio, concedendam esse; verbi causâ, nivi sua semper albedo, suúsque prunæ calor (nullo interim in rerum natura existente aut homine aut animali) eadem manerent; nec minùs manifestum est, quòd corpora non tantùm in sensus nostros, sed & in alia corpora, eaque inanimata qualitatibus suis operari. Sic pruna non tantùm contactu suo homini manum perstringet, sed & ceram in liquidum quid & fluidum calore suo eadem reducet, glaciémque de integro in aquam rediget, sive homines, aut quævis sensibilia in mundo existant, sive non: cui ut occurratur dubio, multa priùs à me ponenda sunt.

1. Dari nulla alia in corporibus accidentia, præter colores, odores, &c. adeò absuit ut affirmarem, ut è contrà haud semel probaverim, simpliciores esse & magis primarias materiæ affectiones, de quibus secundariæ illæ (si ita dicam) qualitates dependent: mutuas autem corporum mutationes inde oriri, mox videbimus.

2. Neque omnes corporum qualitates esse directè sensiles assero; unum

autem non possum, quin advertam, quòd, quando corpus unum in aliud agit, eorum operationes deprehendamus aut ex aliqua sensili qualitate, aut generaliori quadam materiæ affectione (cujusmodi motus, quies, vel textura) in eorum alterutro generatâ, seu corruptâ: quid enim iis accidat, haud aliunde deprehendendo sumus.

3. Neque omne distinctum corpus quod in sensus nostros influit, tanquam nuda materiæ massa, ejusdemque, qua prodit, magnitudinis, aut figuræ considerandum est; quippe quorum corporum haud pauca ab omni parte exquisitè elaborata sint, plurimâque motu forsan donata. Neque enim ambiens nos universum pro immobili quavis & indigesta materiæ mole; sed pro stupenda quadam machina (quæ nullum vacuum & (ad summum) minima inter partes nobis cognitas admittit interstitiola) accipiendum est. Ideòque corporum particularium actiones & reactiones non adeò æstimandæ sunt, ac si duæ materiæ portiones, ejusdem cum illis magnitudinis & figuræ, in spatio aliquo ultra mundum imaginario collocarentur; verùm quatenus in mundo, uti se nunc habet, sitæ sunt, habéntque actionem eam in se invicem, quæ aliorum corporum actionibus aut promoveri possit, aut impediri, aut saltem modificari. Sic in *horologio* exigua illa vi qua in duodecimæ horæ notam index circumfertur, campanæ etiam malleolus fortior illiditur; ex eaque vi fit major inter rotulas & pondera tumultus quàm ex longè majori orietur, si *horologii* contextura in tanti effectus productionem suas partes non ageret. *Aqua* etiam *in spumam agitata*, non ex illo motu *alba* fieret, nisi Sol (aut aliud corpus lucidum) aggregatis bullulis immittens radios, effectum daret, & lucidæ, & quasi contiguæ imagines ab aqua ad oculum multæ reflecterentur. Ad hæc grande *metallinum speculum* figura sphærica donare, nec ad comburenda ligna, nec ad metalla subitò decoquenda vires ei suppeditaret, nisi Solis radii, quibus die parum nebulosa videtur aër quasi refertus, per istud concavum ad punctum congregarentur. Quot autem & quàm diversi effectus ex eadem naturalis agentis actione (prout corpus in quod agitur, variè dispositum fuerit) nascantur, ex hac instantiâ satis probata intelligatur. Siquidem *in duobus ovis*, hoc *prolifico*, illo *sterili*, nulla forsan distinctio ante incubationem sensibus patuit, quibus tamen corporibus (ab extimis adeò nulla non parte simillimis) tanta differentia ex interiori partium dispositione intercedit, ut eidem caloris gradui sive Gallinæ, sive furni utroque æquè exposito, *hoc in putrefactam & fœtidam substantiam, illud in pullum* (obstetricante calore) evaserit; qui sicut magna partium organicarum, quæ diversissimæ sunt consistentiæ, varietate abundabit, ita & curiosis, distinctísque texturis variegabitur.

4. Fateor equidem quòd, etiamsi nulla in mundo animalia existerent, qualitates hæ sensibiles corporibus facilè indulgerentur. Ita enim corpus ab hujusmodi corporibus quæ omni qualitate vacant, distingui possit, eò quòd constituentium corpusculorum talem dispositionem nactum sit, ut si modò animalis

animalis ſenſorio pro debito applicaretur, ſenſibilem protinus qualitatem, quàm corpus, quod aliter contextum eſt, nequit, produceret. Quaſi verò nullo exiſtenti animali, neque dolor poſſet exiſtere; & tamen acicula ratione figuræ dolorem poſſit impingere, modò humano digito admoveatur, cùm interim glans tormentaria, aut quodvis obtuſum corpus pari vi adactum, non poterit dolorem extorquere. Ita & nix nullo omnino, aut corpore lucido, aut ſenſus organo exiſtenti nullum colorem exhibebit (neque enim aliquem in tenebris emittet) & tamen majorem ad reflectendam lucem habet aptitudinem, quàm aut carbo, aut fuligo, utcumque eodem pariter Solis influxu potiantur. Quin & barbiton ſive actu pulſetur, ſive non, minimè diſſonum cenſemus, cùm, rectè & pro debito extenſis filis, tantùm indigeat pulſatore.

Quòd ſi aciculam hominum duorum, hujus vivi, illius mortui, digitis infigas, quamquam acicula non minùs acuta nec ad penetrandum minùs idonea ſit, quàm antea fuit; tamen dolorem vivo impinget, mortuum nullo modo afficiet, eò quòd mortuo anima, adeóque facultas perceptiva defuerint. Ita etſi nulla eſſent entia ſenſitiva, ea corpora quæ nunc ſunt objecta ſenſuum, eſſent *diſpoſitivè* tantùm (ſi ita dicam) *coloribus, ſaporibus, & his ſimilibus* prædita; *actualiter* autem generalioribus hiſce affectionibus, *figura, motu*, & *textura*.

Ad majorem huic rei fidem faciendam, ſupponamus hominem Tympanum pulſantem, haud ita procul ab ore ſpecus, recipiendo ſono accommodati; quamquam homines ſpecui illi affingant *Echo*, adeóque proprietatem aliquam realem loco ineſſe imaginentur; & quamquam, eodem ſono in adjacentibus locis facto, eadem reflexio non ſequeretur, adeòque nulla *Echo* conſtaret; tamen (ut de rebus phyſicè loquamur) peculiaris hæc qualitas, aut proprietas, quam ſpecui adſcribimus, nihil aliud revera eſt, quàm figuræ ſua cavitas qua (impellente aëre) remittendo, unde priùs venerit, motui accommodatur. Quod autem hac ſuper re evenit, huc demum recidit; nimirum conſtat cadentem in tympanum claviculam, præſtare percuſſionem in aëre, fluidúmque illud corpus undulanti motu afficere; inde aërei fluctus, donec ad concavam ſpecus ſuperficiem appellunt, mutuò ſe protrudentes ob ejus reſiſtentiam & figuram, aliò ſtatim acti, determinantur, retrorſum ſcilicet ad locum iſtum, in quo priùs pulſabatur Tympanum reverberari; adeò ut, hiſce ita poſitis, nihil præter unius corporis motum, alteriúſque figuram intercedat. Quòd ſi inter aërem antrorſum retrorſumque concitatum, poſita eſſet hominis alicujus auris; aëris ita moti perceptio, quam & ſonum vocant, derepente naſcitur; & quoniam hæ perceptiones, à concuſſione Tympani & aëris effectæ ſucceſſivè exhibeantur; concavo iſti corpori, unde aër noviſſimum ſonum mutuatus eſt, peculiarem quamdam facultatem tribuimus; unde & vulgò dici ſolet, hunc vel illum locum *Echo* habitare.

5. Quoniam verò diverſæ *qualitates* (quas vocamus *ſenſibiles*) ab uno corpore

pore in alio produci videantur, quæ exinde videntur etiam ad sensus nostros posse non referri, mecum reputare soleo, quòd quando unum *corpus inanimatum* in aliud agit, nihil ibi præter aut *localem motum partium*, aut *texturæ mutationem*, motum illum consequentem, ab *agenti* in *passum* realiter producatur. Et sic sensibilis aliqua qualitas, quæ non ita pridem patienti contigit, eadem planè ratione qua aliis corporibus, huic accedit. Fit enim tantùm propter mechanicam texturæ mutationem, quòd præ effectis ejus in nostra organa, sensibilem qualitatem hanc, vel illam affingamus. Si ab inanimato corpore in hominis digitum acicula adigatur, totum illud agentis officium est, corpore tenui, & peracuto, istiusmodi motum introducere; nec quidquam aliud acicula, quàm corpus obvium penetrat, quod infirmum nimis est, quàm ut ejus motui repugnet, ex dolore autem hæc consequente, nihil reale aciculæ, doloris effectrici, supercedit. Ita etsi glaciei pellucidæ portio à graviori corpore & duriusculo decidenti in crassiorem & albicantem pulverem minuatur; corpus decidens nihil aliud, quàm glaciem in fragmenta minutiora confuséque aggregata resolvit: quamquam propter tum mundi, tum oculorum nostrorum fabricam, *liberalior* quædam *lucis*, oculos nostros pertingentis *reflexio* (quam *albedinem* nuncupamus) oriatur. Quando autem Sol, minutam glaciem colliquando ejusdem albedinem corrumpit, eamdémque modò albam, jam reddit diaphanam; nihil denuo, præter componentium partium texturas, de novo variat, in motum quemdam, adeóque in novùm ordinem, eas redigendo, in quo propter dispositionem pororum, pauculæ admodum incidentis lucis radiaturæ reflectuntur, cæteræ haud ita paucæ, transmittuntur. Sic quando *asperiorem* argenti massam *politore* lævigamus, tantùm turgescentes partes aliis æquamus; quamquam superficiei texturâ ita mechanicè alterata, & amissam *asperitatis qualitatem* novámque (viz.) *lævam* additam esse, nos homines asseramus: quoniam quæ antea applicata digito, propter horridiora Tubercula, malè eum contrivisse visa est, jam nullo omnino modo, vel audaciùs tractanti repugnet. Ignis (fatendum est) & *dissolvit glaciem*, *cerámque* adeò *colliquat*, ut hominis manum vel tactum graviter perstringat; non tamen hinc necesse sequitur, dandam esse qualitatem aliam calori illi inhærentem, distinctámque à potentia particulas ceteras tali motu afficiendi, ut earum agitatio cohæsionem superaret; qui motus, unà cum earum gravitate, quò magis pro tempore corpus fluidum constituant, sufficiant. Et *aqua fortis* sine omni (*sensibili*) *calore*, *injecta camphora*, distincti liquoris formam superaddet. Pro experto etiam habui, vel ipsam *Campphoram*, ab ardentiori *igne* posse colliquari; ne addam insuper, quòd *liquorem* viderim, qui aliis corporibus commistus (cùm & ipse, uti & alia fuêre, actu *frigidus* sit, adeóque ne minimum calorem præ se ferat) non tantùm eorum partes quamplurimas in fumum dissipabit, verùm etiam quicquid superfuerit, nigrum, carbonísque instar; perustum post se relinquet; adeò ut quamvis nullam aliam actionem, præter agitationem insensibilium partium ceteræ variam agilémque in igne supponamus;

mus, id unum ceram caloris qualitate esse præditam, satis evincat. Quoniam si talis agitatio excedat istam spiritus, aliarumque partium organorum tactus; valeat etiam, ad producendam in nobis sensationem, quam calorem appellamus, qui adeò apprehendenti eum sensorio correlatus est, ut eadem aqua tepefacta (hoc est, cujus corpuscula ab igne modicè agitata sunt) ejusdem hominis manibus, huic frigidiori, calida, illi calidiori, frigida videatur. At ne multus sim, imaginemur bina corpora, v. g. lapidem & metallum &c.) quibus nihil commercii cum cæteris universi corporibus intersit; nec tamen facile conceptu erit quonam modo unum in alterum, nisi per localem motum, sive totius corporis, sive corporis effluviorum, operetur; nec quo modo per istum motum aliud, quàm alterius corporis partes motu afficiat, adeóque in iis situs & texturæ, aliarúmque mechanicarum affectionum mutationem producat. Quamquam corpus hoc (passivum) inter alia corpora, in mundo qualiter nunc constituto, positum, eum in animalium sensoria, exquisitissimè disposita agat, sensibilia multa, eáque distincta phænomena, propter utrasque hasce rationes possit exhibere, quæ utcumque pro distinctis qualitatibus reputentur, tantùm *effectus catholicarum materiæ affectionum* (de quibus toties hactenus) revera sunt, & à *magnitudine, figurâ, motu, (aut quiete) situ, ordine, & resultanti insensibilium partium texturâ*, possint derivari. Quare licèt iis, *qualitatum nomen* (ubique receptum quoniam currum) indere nullus dubirem, tamen aliter, ac in hypothesi suprà data institui intelligendum me nolim. Cùm enim ob asperitatem gravari cutem, & affriari dico, exinde *limam*, aut aliud corpus (cujus superficies Tuberculis istiusmodi duris, asperisque horrida est, acutáque & angulari figurâ prædita) ad prædictum officium qualificari innuo. Ita si dicam metalla à calore liquefieri, per hoc intelligendum velim etiam ab igne eamdem fusionem effici, aut ab alio corpore quod quà propter insensibilium partium varium, quà violentum motum, calidum videtur. Et hinc obiter, facile hariolatu est, quid de *recenti istâ controversiâ* à duabus: iisque impensè doctissimorum partibus alternatim ultro citroque habita censeam; quippe quotum hi *accidentia solius materiæ, cui inhærent, virtute agere*, illi *materiam solâ accidentium efficaciâ operari*, voluerunt. Nam quando hac ex parte perpendimus, *qualitates* hasce, de quibus loquimur, de materia in toto suo esse dependere, ex alterâ verò, materiam motu viduatam (ut de cæteris taceatur) minimè operando esse, quî melius tandem concludatur, haud video, quàm quòd *nec materia nec qualitates disjuncta aliquid faciant, consociata autem vi unitâ fortiores præstent, quicquid à corporibus in se vicissim agitur*, secundùm qualitatum hypothesim, huc usque constitutam.

De naturâ Formæ.

UT igitur ulteriùs progrediamur, advertendum est, quòd cùm homines quædam conspicua accidentia corporibus quibusdam conscripta viderint, aliósque accidentium conventus in aliorum corporum contubernia receptos observarint: quò accommodatiùs, expeditiúsque conceptus suos explicare possent: ea protinus in distinctas tribus unanimi planè suffragio distribuerint, & *genera speciésve*, prout vel sursum retro ad contractiores species: vel denique angustissima individua relatæ fuerint, nuncuparint; quippe qui (animadverso quòd *quamplurima corpora* in eo convenerint, quòd sint *fusibilia*, *malleo comparata*, *gravia que &c.*) hujusmodi corpori *metalli nomen* assignarunt; quod collatum *auro*, *argento*, vel *plumbo*, habet se ut *genus*; respectu autem ad *corpora fossilia* habito, *species*, æstimandum est. Et tamen ipsum hoc *superius genus*, quod *metalla*, *lapides*, *aliáque concreta* comprehendit, habito demum ad *mixta corpora* respectu, in angustiorem speciem protinus decrescet. Quando igitur corpus aliquod ad quamvis *particularem speciem* (verbi gratiâ, *lapidis*, *metalli* &c.) refertur; quoniam homines essentialia & constitutiva corporis hujusmodi, uno nomine rectiùs significari posse rati sint. Naturalis Philosophiæ Scriptores nihil aliud discriminis quò res hæc ab illa distingueretur, præter omnium corporum *communem materiam*, interposuerunt, excepta illa unica, quæ (brevitatis ergo) *forma* appellatur; quam quoniam qualitatum omnium aliorúmque accidentium sustentatricem credant, & revera esse substantiam & planè animam imaginentur, quæ materiæ crassiori unita, cum ea naturale corpus constituit, & per qualitates in eo reperiendas, agit, quas creaturæ ita compositæ homines solent assignare. Quantum igitur ad hoc adverto, quòd si quem, quid *aurum* sit, interrogaveris, quamquam ille nullum aurum, quo quæstioni tuæ (dicendo hoc est aurum) satisfaciat, impræsentiarum habuerit; tamen per *corpus admodum grave & aquè aptum malleo*, *ductile*, *fusile*, *in igne autem fixum*, *& flavum*, quid sit haud dubio explicabit; quòd si *æris* massam pro auro obtrudendam velis, modò metallorum naturam haud penitus ignoranti, procul dubio, nisi mentis inops, oblatam respuet; quippe quæ, utcumque eumdem cum auro colorem sortita sit, tamen in hoc maximè discrepet, quòd & gravitatem & aptitudinem ad malleum desideret, nec possit aut calidissimi ignis furori, aut aquæ fortis corrosioni pati resistentia obviam ire. Quòd si hominem, quid per *rubinum*, *nitrum*, aut *margaritam* velit, rogaveris, idem planè responsum accipies; adeò ut planè manifestum sit, quòd, quicquid in *Theoriâ substantialium formarum* garriant homines, nihil obstante, illud tamen, quô unum corpus ab alio distinguitur, & ad hanc vel illam speciem corporum refertur, nihil aliud sit, quàm aggregatio quædam, & conventus talium accidentium,

qualia

quaſia homines, quodam quaſi ex profeſſo conſenſu (plus enim arbitrii, quàm videtur, in hoc cardine vertitur) materiæ univerſalis portioni ad hoc vel illud determinatum genus reducendæ ſufficere poſſe arbitrantur. Quocirca & univerſi penè Chymici, & multi Philoſophi, & (quod magis conducit) Scholaſticorum haud perpauci, *viliora metalla in aurum tranſmutari* poſſe aſſeruerunt. Quo evincitur, quòd ſi quis materiæ portiunculam aliquam adeò flavam efficiat, ut ſit etiam & malleo comparata & gravis, & in igne & inter purgandum fixa & indiſſolubilis in aqua forti, & denique in quâ illa omnia accidentia, quibus aurum verum ab adultero dignoſcimus, concurrunt; procul dubio pro vero auro ampleƈt: non dubitamus; quæ cùm ita ſint; totius penè humani generis pace, Scholaſtici diſputent, an cùm ſit *factitium corpus*, quippe quod chymicâ arte producatur, *ſubſtantialem* quoque *auri formam* induerit; & utrum accidentibus prædictis ſtipatum, tamquam *aurum verum & probum* admitteretur; etſi hac in re (ſi qua in aliâ) fraudi maximè caveatur. Et ſanè cùm ad quamvis *determinatam* corporum ſpeciem non una tantùm ſpectet qualitas; cúmque multarum congregatio adeò de iſtiuſmodi corporum eſſentia ſit, ut ad ea è *ſpecie* exterminanda, vel unius abſentia ſufficiat: nullo alio opus eſt diſcrimine, quo *una* corporum *ſpecies* ab omni *alia* diſtingueretur. Unde & Chymicorum *luna fixa*, cui neque *gravitatem*, neque *aptitudinem ad malleum*, neque *fixitatem*, neque ullam aliam proprietatem (excepta ſola *flavedine*) deeſſe dicunt (unde & *aurum album* appellant) eo ipſo tamen, quòd ſit *diverſi coloris*, facilè admodum à *probo auro* diſcriminatur. Neque hoc mirum erit cogitanti, utcumque *ſphæra* & *parallelopipeda* figura tantùm differant, in hanc unam minimámque differentiam aliæ tot fundentur, ut *Euclides*, aliique Geometriæ ſcriptores, proprietates neſcio quot, quæ hiſce neutiquam conveniant, annumerarint; ipſeque * Ariſtoteles alicubi doceat, ſphæram ex ære & rotunditate conſtare. Et ſanè homini inſcitiæ vertendum eſſet (& haud injuriâ) ſi nec à lima acum, nec à forcipibus clavem dignoſceret, quamquam hæc de ferro facta, magnitudine tantum & figura differentia minùs manifeſtò diſcrepent, quàm naturalia corpora, quæ plerumque haud duobus tantùm accidentibus à ſe invicem diſtingui ſolent. Nec tamen ideo cenſendum eſt, quòd qualitates, cùm ſint tantùm accidentia, naturalis corporis eſſentiam non poſſint ingredi; accidens enim (ut ſuprà dictum eſt) nunc ſubſtantiæ, nunc eſſentiæ opponitur: & licèt accidens non poſſit eſſe, niſi accidentale materiæ, quatenus ſubſtantiale quiddam ſit, poſſit tamen eſſentiale eſſe huic, vel illi corpori particulari. Sicut & in Ariſtotelis vix dimiſſa inſtantia, quamquam *rotunditas* ſit tantùm *æri accidentalis*, tamen *anea ſphæra eſſentialis eſt*, quamquam enim æs rotundum eſſe deſierit (utique factum *cubicæ*, aut *alius* cujuſvis *figuræ*) tamen à corporeâ ſubſtantiâ neutiquam recedit; quomodo autem *ſine rotunditate ſphæra* poſſit fieri, nondum

C 2 conſtat,

* Ariſtot. Metaph. l. 7. cap. 8.

constat. Quocirca cùm aggregatarum qualitatum conventus & ad essentiam materiæ, cui inest determinandam & inter hæc vel illa corpora recensendam, valeat; & cùm hæ qualitates (de quibus supra) à magis *primariis, catholicisque* materiæ *affectionibus*, *magnitudine*, *figura*, *motu aut quiete*, *texturâque* inde resultanti, oriantur; nullus video quominus fas sit dicere, corporis *formam*, ex illis qualitatibus in unò subjecto ita unitis conflatam, ex *tali conventu mechanicarum affectionum*, constare, quatenus ad ejusmodi corpus constituendum necessariæ sint. Quare licèt (brevitatis ergo) vocabulum hoc *formam* retineam; per ipsam tamen intelligi velim, non *realem substantiam* à *materia* distinctam, sed tantùm *ipsam corporis naturalis materiam secundùm suum existendi modum consideratam*; qui *modus* aut *specificus* ejus, aut *denominativus* status, aut *essentialis modificatio*, aut (ut uno verbo absolvam) *ejus impressio* dici possit. Talis enim *accidentium conventus* ad fungenda necessaria *formæ* munera sufficit; quandoquidem & corpus in suo esse determinet, & ad *hanc* vel *illam speciem* redigendo, & ab *aliis* quibuscumque corporum *speciebus* discriminando. Verbi gratiâ, *ponderositas*, *ductilitas*, *fixitas*, *flavedo* cum aliis quibusdam qualitatibus, in eadem materiæ portione convenientia, constituunt *aurum*; dumque illud ad eam *speciem* referunt, quam *metalla* dicimus; ad *eam* autem *metallorum*, quam *aurum appellamus*; & ei suam denominationem impertiuntur, & à *lapidibus*, *salibus*, *marchasitis*, cæterisque corporibus haud metallinis, ab *argento* itidem, *ære* & *auricalco*, omnibusque aliis metallis (excepto *auro*) distingunt. Consideramus etiam quo sensu admittendum, quo reprobandum sit, quod à nonnullis dictum constat, *corporis* nimirum *formam* debere esse *principium operationum corporearum*; sufficit impræsentiarum, quod & passim vulgaris philosophia agnoscit, *res naturales* per *qualitates suas* plerumque operari; sic & oculos propter *albedinem* suam *nix* præstringit, & *aqua in pluvia guttulas resoluta*, propter *gravitatem* suam de nubibus decidit. Quibus addam insuper, quòd quanta sit vis, qua corpus aliquid virtute *unius qualitatis* polleat, ex variis illis, ut & prodigiosis *ignis effectibus*, colligatur, qui *caloris sui* influxu & *metalla* liquefacit, & *lapides* calcinat, totas silvas urbésque clade publica sternit, & stupenda grassatione solo adæquat. Quanta autem ea sit quæ à multis activisque *qualitatibus* in uno corpore conjuratis (per *formam* enim in hypothesi nostra *multas qualitates fœderatas* intelligimus) exercetur; ab exhibitis *quarumdam machinarum* miraculis satis colligendum est: quæ procul dubio quatenus *machinæ substantialibus formis* plane viduatæ, admiranda illa necesse præstent virtute sola accidentium horum, *figuræ*, *magnitudinis*, *motus*, *partiúmque contexturæ*, ne illud hypothesi nostræ superaddam, quod præter *operationes*, ab *essentiali materiæ modificatione* ortas, quatenus corpus (ex *materia*, & *necessariis accidentibus* conflatum) per modum *unius* pro *uno integro corporeoque agenti* consideratur; *diversas* sæpe *operationes*, sub ratione *corpusculorum particularium*, habere possit, quæ quamvis ad idem constituen-

ftituendum concurrant, *totique* collatæ tantùm pro *partibus* fumendæ fint, *particularem* tamen fuam *naturam* multafque qualitatum particularius retinent. Sicut & in *automato* præter ejus officia, quà talia, variæ partes conftituentes (verbi gratiâ, *elater, rotula, filum* & *compages* &c.) fingulæ habent *peculiarem* fibi *magnitudinem, figuram*, aliaque attributa, quorum unius aut alterius ope *rotula* vel *elater*, alia præftare poffint quàm quæ tamquam *automati partes*, exhibent. Ita & in *lacte nutricis* paucis poft hauftum *pharmacum* horulis, licèt *purgativa pharmaci corpufcula* eadem quoad fenfum cum lactis partibus videantur, cùm major planè numerus ad illum album liquorem coeant, tamen *purgativa hæ particula*, quæ pars materiæ de qua lac conftat, effe videntur, adeo naturæ fuæ & qualitatibus non valedicunt, ut ab infante cum lacte in hauftæ fui ftatum κριτήριον ex purgatione diftinctum planè à lacte, edant; fed de hoc plura fubnectentur.

De Generatione, Corruptione, & Alteratione.

SUpereft jam ut ad explicandum, quid hypothefis noftra per *generationem, corruptionem*, & *alterationem* velit, (tria illa nomina a cæcutientibus Philofophis fufque deque acta) accingamur. Quamobrem haud indignum erit, quod confideretur.

1. Primò, dari in rerum natura *innumeras* penè *materia particulas*, quæ funt planè *infenfiles*, integræ autem & indivifæ à fe, determinatam aliquam folidamque figuram jure fuo vendicant; adeo ut, licet a mente & divina omnipotentia poffint dividi; propter exilitatem tamen necnon foliditatem rarius à nobis actualiter dividuntur & hæc fub hoc fenfu *minima* five *prima naturalia* nominantur.

2. Dari etiam innumera *corpufcula* quæ ex prioribus illis minimis naturalibus, *fimul fumptis*, coalefcant, quorum *magnitudo* adeo pene *nulla* eft, *adhafio* autem tam *arcta* & *ftricta*, ut aggregationum harum particulæ fingulæ infra fenfum cadant, & licet haud abfolute, quoad naturam *indivifibiles* fint in *prima naturalia fui conftitutiva*, an forfan in alia *fragmenta exilia*; tamen propter rationes nuper adductas rarius *actualiter* aut *diffolvuntur*, aut *diffringuntur*, integræ autem variæque in fenfibilibus corporibus; fub varia *forma* & *figura* manent. Sicut, ne quod paulo antea de incorruptis purgandi corpufculis quæ in lacte erant tradidimus repetatur, etiam in craffioribus magifque compofitis corpufculis *permanentem texturam* videamus, exempli gratia, *argentum vivum* pro *fufili*, aut *apto ad malleum corpore*, aut *fugitivo* denique *fumo*, in *rubrum pulverem* poffe redigi, aliifque modis quamplurimis *variari*, *verum* interim & *reparabilem mercurium* permanentem. Hæc igitur funt quafi *femina* & *immediata principia* naturalium corporum diverforum generum, qualia funt *terra, aqua, fal* &c. quæ figillatim fumpta infenfibilia funt, unita tamen fenfus afficiunt. Pro experto enim habui, bonam

camphoram, in puris vini spiritibus tantisper reservatam, in exiles hasce particulas posse redigi, adeo ut in liquore quasi evanescant, quem tamen & aquæ limpidæ neutiquam pelluciditate cedentem relinquunt; quod si his ita commixtis, parvam aquæ portionem superfuderis; segregata illa camphoræ corpuscula, unione de integro facta, protinus albescent & tam visibilia fient denuo, quam ante divortium suum fuerunt.

3. Tertio videamus etiam tam *minimorum naturalium*, quam *primariorum* (de quibus supra) *aggregatorum* singula, cum *determinatis* suis, *magnitudine*, & *figura* considerata, ubi enim hæc sibi mutuo adhærebunt, semper eveniet, ut *magnitudo*, & sæpe *figura* corpusculi, per illam juxta positionem & cohæsionem compositi alterentur; nec tamen usque perraro fit, motum aut hujus, aut illius, aut utriusque in alia tendentem deflectere vel quoad velocitatem, vel alio quocumque modo mutandum iri; idem etiam usu venit quando *corpuscula*, quæ *particularum aggregationes* componunt, disjunguntur, aut aliquid exiguæ massæ detrahatur. Sive igitur *corpusculo* aliquid *materiæ*, aut *addatur*, aut quomodocumque *detrahatur* (quod supra innuimus) *magnitudo* omnino, & magna ex parte *figura* erunt alterandæ, unde & *congruitatem* ad aliquorum corporum *poros* (& forsan ad *nostra sensoria*) nancisceretur, aliorum autem *poris* non *quadrabit*, & consequenter (uti mox plenius dicetur ad *operationes alias*, quas antea nunquam præstitit, exercendas *qualificabitur*.

4. Quarto, quandocumque multa horum *insensibilium corpusculorum*, in *unum visibile corpus consocientur*, modo eorum plurimis *motus*, quacumque causa ortus, introducatur, *motus ille* magnas *mutationes* & *novas qualitates* in eo quod constituunt, corpore possit producere. Siquidem *non* tantum *motus* multum præstare possit quando nullam *visibilem alterationem* producit; sicut *aër* quando vehementius concitatur (uti fit quando e follibus emittitur) novum proinde nactus nomen, *ventus* appellatur; sic & *ferro*, si ligno alterive ferri portiunculæ diutius illidatur, adeo minutæ partes agitantur, ut sensibus nostris *calidæ* videantur. Quin & *motu* hic *visibiles* sæpe *alterationes* in textura corporis, a quo recipitur, præstat; partes enim agitatæ mutuo quodam officio semper contendunt, ut motum suum, aut aliquem ejus gradum cæteris partibus, vel *torpescentibus*, vel *aliter motis*, communicent; eædemque partes motæ nonnulla corpusculorum quibus illiduntur, *disjungunt*, adeoque eorum *magnitudinem*, *figuram* vel utramque *mutant*, & aut nonnulla eorum e corpore exterminant, & in eorum jura irruunt, vel aliorum societatem ambiunt; unde & usu venit, ut *textura*, temporaria saltem, & modo non stabilis admodum & permanens sit, *perpetuæ alterationi* succumbat; eo maxime autem fit, quod *pori*, aut *spatiola* inter componentes particulas, quoad *magnitudinem*, *figuramve*, vel utramque *mutabuntur*; adeoque desinent *commensurari corpusculis*, quæ iis antea *quadrabant*, & *mensuræ talium corpusculorum*, *diversæ* tum *magnitudinis* tum *figuræ*, quæ tum primum fuerunt incongrua, respondebunt. Quod & in *aquâ* videmus, quæ solitâ suarum *partium*

tium agitatione destituta, multum *pelluciditatis* suæ *soliditate* & *fragilitate glaciei* mutare possit. Porro duæ *Resinosi ligni* portiones, in se invicem *vehementius contritæ*, multas solutiorum sui partium, *halitus*, & visibilem *fumum* efficias, ut emittant, quin & *contritione* recte *continuatâ*; ex commotione partium tanta *mutatio* in *texturâ* totius possit effici, ut etiam superficiales partes *carbo* videantur. Ita & *lac* (sub æstate maxime) propter *intestinos*, quamquam *languidos*, suarum partium *motus*, in *liquorem*, lacte *tenuiorem* mox redigetur, deinde in *florem lactis*, qui in vase butyraceo tantum *agitatus*, in *unguinosum* illud & *consistens corpus*, quod *butyrum* dicitur; & in *tenue* illud, *fluidum*, *acidumque* quod *lac butyraceum* appellatur, mutabitur. Ita denique (ne multus sim) *contusis fructibus*, textura sæpissime mutatur, ut (quod in *pomis* satis constat) contusa pars alteram protinus naturam induat; & ab intacta parte non tantum *colore* differat, sed & *sapore*, *odore* & *consistentia*. Adeo ut (quod semel atque iterum repetitum est) inter omnes materiæ affectiones, *localis motus* plurimum polleat, cum in ea alteranda, tum in modificanda; cum non tantum sit ex *secundariis causis agens* aut *efficiens* maxima, sed & *primariis* sæpe quæ constituunt *formas corporum*, accenseatur. Cum enim duo *stipites* accenduntur, propter *diuturnam & vehementem attritionem*; *localis motus* ibi non tantum *accendit* lignum, adeoque tamquam *efficiens causa* producit *ignem*; sed & ab eo principaliter fit, quod *materia ardentis effluvia*, & naturam, & nomen *flammæ* sortiantur: ita & ejus concursu omnia *fluida corpora* constituuntur.

5. Quinto, quandoquidem (uti supra vidimus) à *magnitudine*, *figurâ*, & particularum materiæ *motu*, *texturaque* à modo, quo disponuntur in corpore, resultanti, *colores*, *odores* & *sapores*, cæteraeque illius corporis qualitates oriunda sint; haud difficile nobis recollectu erit, quod in materiæ portione istiusmodi mutationes contingere nequeant, nisi adeo usque natura ejus varietur, ut *Atomicorum* veteres neutiquam deridendo essemus, quod corporum *generationem* & *corruptionem* è famosis illis Συγκρίσει, καὶ διακρίσει *conventione & dissolutione*; at eorum *alterationes* ausi sint a suorum (suppositorum scilicet) *atomorum transpositione* derivare. Quamquam enim natura, in mutandis rebus corporeis *tribus illis modis* tam in *alterationibus* quam in *generationibus* & *corruptionibus*, utatur, tamen si per hoc (uti probabile est) tantum velint, *primum* e supra propositis modis esse in *generatione* corporum principalem, *secundum* in *corruptione*, *tertium* in eorum *alterationibus*: eorum sane doctrinæ non multum me opponam: quamvis *localis motus* aut *transpositio partium* in eadem materiæ portione plurimum polleat, respectu interim sive ad *generationem* & *corruptionem*, sive *alterationem* habito. Et hoc in *lacte*, vel *carne*, vel *fructibus* videre est, quando absque ulla notabili partium aut additione, aut subtractione, in *termites*, vel aliud genus *insecta* putrefacta sunt, facilius autem observatu est, in *præcipitatione mercurii sine additione*, in *vitrificatione metallorum*, aliisque *chymicis experimentis* infra tradendis.

His

His ita præmissis, haud difficile erit complecti paucis, istiusmodi doctrinam, de corporum *generatione, corruptione* & *alteratione*, quæ *hypothesi* nostræ & præcedenti discursui conveniat. Si enim in *materia portiunculâ*, *concursus* horum *accidentium* (nihil refert quot aut quomodo) producatur; quæ homines ad constituendum determinatam aliquam corporeorum speciem, & necessaria & sufficientia, tacito quodam assensu, existimarunt; tum dici solet, quod corpus illius, vel hujus speciei, (v. g. *lapis*, aut *metallum*) *generatur* aut *de novo producitur*. Non autem sic dicitur, quasi *reale quidquam substantiale* produceretur; sed quoniam eæ partes materiæ; quæ antea quidem præexistebant, sed huc & illuc passim dispersæ, aut inter alia corpora dividebantur, aut alio quodam modo digerebantur, jam congregata denuo eo tandem modo disponantur, qui videtur necessarius, tum ut *nova denominatio corpori* ab iis *resultanti* inderetur, tum ut idem corpus ad *determinatam* naturalium corporum *speciem* redigeretur: adeo ut nihil *nova substantia* in *generatione* producatur; sed tantum illi, quæ *praexistebat*, *nova modificatio* aut *existendi ratio* comparetur. Si quamprimum partes illæ ad constituendum *automatum* necessariæ (*elater*, *rotula*, *filum*, *aequilibrium*, & *index* &c.) quæ in officina artificis dispersæ, hic illic jacebant, eo tandem modo disponuntur, qui videtur necessarius ad ejusmodi machinam constituendam quæ succedaneas vices temporis denotaret; *automatum* dicitur *factum*: non quasi aliquæ prædictarum partium *de novo producerentur*, sed quoniam disjunctarum partium *talis dispositio* eousque *defuerit*, qualis ad constituendum *automatum* necessaria videbatur. Sic quando *arena* & *cineres* simul penitus *colliquata* sunt & frigefacta denuo; e colliquatione *concretum illud*, quod *vitrum* dicitur, *generatur*; quamvis satis pateat, quod ejus essentiam ingredientia singula *praexstiterint*, & *associata* tantum *novum existendi modum* sortiantur. Ita quando e *flore lactis agitato* & *butyrum* & *lac*, ab eo *excretum* generantur, nihil *substantiale* de novo productum in alterutro deprehendimus, sed tantum, quod *serum* & *pinguia corpuscula*, *locali motu* prædita sæpissime sibi impingentia se ipsa a se invicem extricent & *novo modo*, ad constituenda corpora, quorum *nomina* iis assignantur, requisito associentur.

Sicut autem *corpus* dicitur *generatum*, quando *qualitatibus* hisce *vestitum* prodit, quarum gratia hæc corpora, *lapides*, illa, *metalla*, alia, *sales* &c. appellitamus: ita quando aut omnibus aut aliquibus ejusmodi *accidentium*, quæ *essentialia* sunt, & ad *tale corpus* constituendum necessaria, *denudatur*, *corruptum* protinus dicitur aut *destructum*; nec amplius *idgenus corpus* est, & *denominationis pristinæ* juri renunciatur. Non autem fit quasi quiddam *corporei* aut *substantialis* in hac mutatione pereat, sed quod *essentialis* materiæ *modificatio* destruatur. Et quamquam *corpus* semper sit (neque enim ab agenti naturali materia potest annihilari) non tamen *tale* est *quale* antea fuit, adeoque perit, quatenus in ordine ad *tale corpus* consideratur. Quod si a *decidente lapide* diffringatur *automatum*, sicut cum primo factum est, nihil novæ sub-

ſubſtantiæ in eo productum fuit (quippe cujus materiales partes (*chalybs, æs,* & *filum* &c. antea in ferri cuprive *fodinis*, animaliumque de quorum *ilibus* fila conficiunt, ventribus delituerint) ita neque *minima pars ſubſtantiæ automato interiit*, ſed tantum caſu male diſlocatur; & tamen illa materiæ portio eſſe, quod antea fuit, *automatum*, deſinit. Ita (ut *exemplum* vix poſitum repetamus) quando *flos lactis* in *butyrum*, ſive *ſeroſum liquorem* per *agitationem* cogitur, reſtant partes lactis duobus hiſce corporibus aſſociatæ, albedine interim *in eſſe lac* depereunte. Ita denique quando in arctiſſime coopertis vaſis, *glacies degelatur*; etſi corruptio (in quantum conſtat) a *novo motu* gelatæ aquæ partibus introducto & diſpoſito procedere poſſit; *glacies* enim deſinit, nihilominus *aqua* manens & conſequenter corpus, æque ac antequam aut *diſtricta* aut *ſoluta* fuerit. Hæc & his ſimilia exempla, quid iſtud Phyſicorum *axioma* (*corruptio unius eſt generatio alterius, & e contra*) velit, exhibendo ſunt. Quandoquidem enim uno omnes conſenſu ſuffragentur, *materiam annihilari non poſſe*; & cum ex iis, quæ ſupra diximus conſter dari aliquas *proprietates* (*magnitudinem* ſcilicet, *figuram*, *motum*, aut (eo abſente) *quietem*,) quæ à materiæ partibus, actu exiſtentibus, ſeparari nullo modo poſſunt; & cùm denique ad conſtituendum corpus naturale, ſenſibilibus, multis qualitatibus præditum, aliquarum partium coalitio *ſufficiat*: nihil reſtat, quominus eadem *agentia* quæ unius corporis *compagem* & *texturam* diſſolvebant, eaſdem denuò perperam conjungendo, novoque modo digerendo, *aliud* quoddam *genus corporum* conſtituant. Sic idem *ignis* qui *ligna* deſtruit, *prunas* ſaltem gignit, & *flammam*, *fuliginem*, *cinereſque* ſolos producit. In hoc ſolo dubito, utrum *axioma* ſic ſumptum ſæpius valeat (ſcilicet, *omnem corruptionem in generatione corporis ad particularem aliquam rerum ſpeciem ſpectantis terminandam eſſe*) niſi pulveres & fluida corpora, indefinite pro naturalium corporum ſpeciebus accipiantur? , cùm certo certius pateat, dari multa *vegetabilia* aliaſque *concretiones*, quæ cùm putreſcunt, non cum aliis, in *vermes* tranſeunt; ſed aut in *limoſam* vel *aqueam ſubſtantiam*, aut, quod uſu magis venit, in quoddam genus pulveris minuuntur; qui, licet pro *terrâ* in quam *putrida corpora* ad ultimum *reſolvuntur*, acceptus ſit, ab *elementari natura* longe diſtat, ſed tantum *corpus compoſitum* eſt, *qualitates aliquas* (ne dicam *multas*) *retinens*, quibus *unius planta* aut *animalis* pulveres, ab *alterius* pulveribus admodum diſtinguntur. Et illud mihi *argumentum hoc ad hominem* ſuggerit, quod cùm in violentis hiſce corporum corruptionibus, quæ fiunt ab extrinſecis agentibus, ea fruſtatim divellentibus, ni fallat *axioma*, nova corpora è priorum diſſolutione orta neceſſe ſint, & pro realiter naturalibus corporibus ponenda (quod à recentioribus multis aſſertum eſt) & juxta naturæ ordinem generanda. Sicut cùm *ligna* ab igne *deſtruuntur*, & partim in *flammam*, partim in *fuliginem*, in *carbones* partim, & partim in *cineres* abeunt: tandem haud abſurde (ſpero) concludi poſſit, chymicas haſce productiones, quæ apud tot homines tantum *corpora factitia* audiverunt, & *naturalia* eſſe, & *regulari-*

ter generata. Cùm enim idem sit *agens*, (viz.) *ignis* qui in corpora, sive in arctius coopertis *vitris*, sive in *caminis* exposita operatur; nullus video, quare *chymica olea* & *sales volatiles*, aliaque quæ mixtis corporibus *Spagyrici* extrahunt, non tam *naturalia corpora*, quam *fuligo*, *cineres*, *carbonesque* conferentur. Priusquam autem mentionem, quam de *corruptione* corporum feci, absolvam, *putrefactionem* etiam minime prætereundam esse censeo. Et hoc est *peculiare quoddam corruptionis genus*, tardius quidem in corpora effectum, quo melius a *destructioene*, quæ fit per ignem; cæteraque agiliora distingueretur. Fit autem plerumque propter *aërem*, sive aliud *ambiens fluidum*, quod corporis poros penetrando, & in iis agitando, agiliores quasdam & minus implicatas partes corporis sæpius *evocet*, partesque pene omnes *solvat*, *dislocetque*, adeo corpusculorum componentium *texturam*, ac forsan *figuram*, transmutet; ut corpus ita mutatum, *qualitates*, priori naturæ *incongruas*, sensibusque nostris, *odoratui* maxime & *gustui offensivas* sæpius adsciscat; quod ultimum superaddo, non tantum quod *ovi mutationem in pullum*, non ut *corruptionem*, sed ut *perfectionem* ovi vulgus interpretetur: sed quoniam & mihi visum fuerit probabile, quod si per adeo *tardas corporum mutationes*, propter quas priorem naturam amittunt, aliterque *putrefactionem* passa dicerentur; multa corpora *sapores* & *odores* multo potiores narcifcerentur; aut si natura, consuetudo, vel alia quævis causa, *organorum gustus*, vel *odoratus texturam* aliquantum mutarent, nondum adeo de naturâ *putrefactionis* statutum est (esse nimirum *corrumpentem alterationem*) quin hujusmodi *mitior* quædam *notio* possit comparari, quod & in *mespilis* satis observatum constat, quæ quando propter continuatum favorem temporis eundem colorem, & mollitiem cum *putrefactis pomis* sortiuntur; tamen quoniam iis *sapor* jam demum factus mitior est, *maturitatem* in his, quod in aliis *putrefactionem* nuncupamus. Sic quamquam mutationem illam, quæ *mortuo quadrupedi*, sive in *carne* sive in *sanguine* accidit, *putrefactionem* vulgo nominemus; tamen mitiori sensu exponimus quod accidit carni, & *molliorbus partibus* illius *animalis*, de quo Sinenses, & Orientalium mundi partium incolæ, *moschum* faciunt, sive sit inter *Cuniculos majusculos*, sive inter *minusculos* ἀκιράτυς *hinnulos* numerandum: quoniam ex illa *mutatione animalis mortem consequenti* non tantum, *non malignus odor*, sed *gratissimus* oriatur. Ita nonnullos, quibus arridet *caseus putridus*, videmus, quibus tantum abest etiam tum, ut habeatur *degener*, ut & *ultimum perfectionis sua statum* videatur jam primum *attigisse*, quando, *amissis* simul *colore*, *odore*, *sapore*, in *termites* etiam *computruit*, Philosophorum consensu *corruptus* & plurimorum suffragio *putrefactus*. Quoniam autem raro contingat, ut corpus per *generationem* nullas alias acquirat *qualitates*, quam quæ sunt *absolutè necessaria* ad reducendum idem sub *specie*, *quâ denominatur*; dantur in plurimis corporibus multæ aliæ *qualitates*, quæ (*parenthetica* plane) absque ulla *essentiali* subjecti *mutatione* vel *adesse* vel *abesse* possunt. Sic *aqua* sive *limpida*, sive *limosa*; *bene olens*, vel *fœtida* sit, nihilominus *aqua* est. Et *butyrum*

quà

quà *album*, quà *flavum*; *suave* vel *rancidum*, *consistens* aut *liquefactum*; adhuc *butyrum* est: quandocumque igitur materiæ portio *acquirit*, vel *amittit qualitatem*, quæ non sit ei *essentialis*; *acquisitio* illa, vel *detractio*, ab his *alteratio*, (ab illis *mutatio*) distinctè dicitur. *Acquisitio* enim earum *qualitatum*, quæ ad *essentialem* ejus & *specificam differentiam* absolute necessariæ sunt, (aut alicujus harum *qualitatum detractio*) ejusmodi *mutatio* est, quæ non mera *alteratio*, sed ipsa *generatio*, aut *corruptio* dicenda est; quæ ambo secundum hanc doctrinam, videntur tantum varia *alterationis* genera, late sumpta, quamquam strictius accepto termino ab ea distinguantur.

Jamque hypotheseos nostræ mechanicæ luxuriantem ambitum intueri liceat. Nam cum secundum nostram *hypothesin*, *mundus* in quo vivimus, non sit *immobilis* quædam, aut *indigesta materiæ massa*, sed *αὐτόματον* quoddam aut *sponte movens machina*, in qua maxima pars *communis* omnium corporum *materiæ* (& si non continuo secundum easdem partes) semper *movetur*, & in qua collocata *corpora* adeo se *premunt* mutuo, ut (nisi *perrarò*, idque *extraordinarie* & quasi *præternaturaliter*) aut *nulla* omnino aut saltem *minima*, *interstitiola* admittant, & quandoquidem secundum nos, varius *modus coalitionis multorum corpusculorum* in *unum visibile corpus*, sufficiat, ut *peculiarem texturam* habeant, variasque *sensibiles qualitates* exhibeant, & *corpus*, nunc *hujus*, nunc *illius denominationis fiant*, necessum est concludatur, quod ex variis *innumerabilium corpusculorum* (*huc illuc* passim *actorum*) *occursionibus* multa *sibi mutuò adhærebunt*, adeoque in *concreta* assurgent, multa (licet non in eodem loco) seorsim agitata *disjungentur*; multa denique necessitate quadam adacta, nunc *huic*, nunc *illi corpori se associabunt*. Quod si hinc perpendamus, quod *minores materiæ particulæ* possint esse *variæ figuræ* pene *innumerabiles*; quodque *materiæ portiuncula*, si uni corpori forte adhæreat, *novam* etiam *qualitatem* possit secum afferre; si *cum alio corpore*, aut *aliquibus ejus partibus coalescat*, *aliud* etiam *genus corpori* possit constituere, aut quod materiæ portio ab aliis divulsa possit retrocedere & novam protinus naturam induere: si, inquam, hæc ex hac parte pensitemus, ex illa autem (ut Lucretii similitudine utar) quod *innumera* illa *vocabula*, quæ per *omnes omnium hominum linguas* vagantur, & variis *viginti quatuor litterarum juncturis* coalescunt; haud difficile erit conceptu, dari posse *incomprehensibilem varietatem associatorum* & *texturarum*, eamque *minimarum partium corporum*; & consequenter innumeras *materiæ portiones*, quibus sat *qualitatum differentium* est ad *distinctam* iis *denominationem* tribuendam: quamquam propter, hinc *curæ*, inde *appositorum verborum inopiam*, varietates minùs obviæ haud adeo observatæ fuerint, ut aut *distinctas* suas *classes*, aut *nomina* sortirentur. Adeo ut quamvis non asseram *quodlibet* immediate fieri posse *ex quolibet*, verbi gratia, *annulum aureum* ex *auri cuneo*, *ignem* & *oleum*, ex *aqua*; tamen cum corpora (quippe quibus *eadem omnium sit materia*) *accidentibus solis discriminari* possint; quæ omnia *locali motu* orta videntur, quod (inter *inanimata*

D. 2 *nimata*

nimata saltem *corpora*) *quodlibet* possit fieri *ex quolibet*, admisso modo interventu aliqualis *additionis* vel *substractionis* materiæ; (idque perraro admodum) & accuratæ alterationum seriei, a quibus gradatim materia transmutationi præparatur. Ita quamquam *ex auri cuneo* haud immediate resultet *annulus*, tamen ex eodem aut *gradibus protracto*, aut *liquefacto*, & *formato*, potest hoc facile effectum dari. Propterea etsi *aqua* haud in *oleum* nedum in *ignem* immediate possit *transmutari*, tamen si *plantas quasdam* (quod exploratum ipse habeo) *sola aqua* nutrias, donec multum *aqua* in earum naturam *assimilatum* est, modo *transmutatam* hanc *aquam* (quæ ab ea parte *vegetabilis*, quæ prius imposita est, facile discriminari, & separari possit, in *accommodatis tubis distilles*, videbis statim (ne alia memorem) & *verum oleum*, & *nigrum combustilemque carbonem* (adeoque *ignem*) emergentia, quæ tamen copiosa vi prodeunt, ut nemini suspicari liceat, emitti posse a *spirituosis particulis*, quæ a *vegetabilis* parte prius in aquam posita, ad majorem longe partem ejus quæ distillationi mandata est, videantur derivatæ.

Sentio autem, *Pyrophile*, quod subjecti mei, hinc difficultas, inde copia proliziorem me quàm institueram esse, jamdudum fecerint, quamobrem non a re erit hypothesin nostram summatim contrahere, & præcipuas ejus Theses sine aut verborum aut argumentorum ambagibus, breviter constringere. *Docemus* igitur *obsequio summo*, nullo *præcipimus magisterio*.

1. *Eandem* esse omnium naturalium corporum *materiam*, *substantiam* videlicet *extensam & impenetrabilem*.

2. Cùm *omnia corpora* in eadem *communi materia* concurrant, eorum *distinctio* ab iis *accidentibus* sumenda est quibus materia *discriminatur*.

3. Cùm *motus essentiam materiæ neutiquam spectet*, (quæ *naturam suam* etiam *quiescens* retinet) cumque *originem suam* ab aliis *accidentibus* (quæ producit) nullo modo *mutuetur*, facile possit tamquam *primarius modus* aut *materiæ affectio* æstimari.

4. Docemus etiam quod *motus variè determinatus*, materiam ad quam attinet in *actualia fragmenta* naturaliter *dividit*, constat autem, & ex experientia nostra (præcipuè autem a chymicis operationibus) *divisionem* hanc in *partes minutas* admodum, & *pene quoad sensum imperceptibiles* factam esse.

5. Unde necessario sequitur ut tam cuilibet harum *partium minutarum*, aut *minimorum naturalium* (quam corporibus ex iis conflatis) *determinata* quædam *magnitudo* & sua *figura* assignandæ sint. Et *hæc tria*, videlicet *magnitudo*, *figura*, & aut *motus*, aut *quies*, cùm nullum inter ea fit medium) *primarii* sint, & maximè *catholici modi*, aut *affectiones insensibilium partium materiæ*, modo sigillatim quælibet considerentur.

6. Quando multæ harum simul considerantur, cuilibet necessario aderit certa *positio ad Horizontem* (sive *erecta*, sive *deflexa*, sive *plana*) & *certus* quidam *ordo* vel *ab ore* vel *à tergo*, vel *à latere* (sic quando è *militum cohorte*, hic

hic *rectus* stat, ille *inclinato corpore* deflectitur, alter *prostratus* procumbit, *varios* statim *situs* esse concedimus; quando autem juxta se positi *hi à latere* procedunt simul, *illi à tergo* sequuntur, varios ordines agnoscimus) pari etiam ratione, quando *minuta* hæ *particula* à *primariis* suis *affectionibus* & dispositione sua quoad *situm*, aut *ordinem* in *unum corpus* coguntur; nascitur repente, quod nominatum breviter *texturam illius corporis* dicimus. Et sane varia hæc *locationis* genera (ut scholasticam notionem adhibeam) sub Thesi hac, minutis *corporum attributa* particulis, adeo *cognata* sunt, ut ad unum illum *conventus sui* effectum, *situm* nimirùm aut *positionem* referri posse videantur. Et hæ *affectiones* ad *corpus*, *quà corpus* spectant, quatenus scilicet *nullam* omnino *relationem* aut ad *sensitiva entia*, aut ad alia *naturalia corpora* dicit.

7. Quando in universo hoc ubique gentium occurrant homines, quorum *organa sensus* tam diversis modis disponuntur, aut ab his objectis extrinsecis, aut corporibus unum sensorium, ab aliis alterum, impressiones possit recipere (sive *corpora integra* agant, sive *per emissionem corpusculorum*, sive *per propagatum motum ad sensorium*) *perceptiones harum impressionum variè* ab hominibus *denominantur*, (v. g. *calor*, *color*, *sonus*, *odor*) quas vulgo imaginamur à *distinctis* & *peculiaribus in externo objecto qualitatibus procedere*, quia *ideis* illis quas earum *in sensus actio in mente excitat*, quodam modo assimilantur, quamquam revera omnes hæ *qualitates sensibiles*, quæque in *corporibus extra nos existentibus* reperiuntur, à supradictis *materia primariis affectionibus* oriantur; aut eas saltem consequantur, quarum *operationes* à *sensoriorum*, aut *aliorum corporum*, in quæ agunt natura discriminantur.

8. Quandocumque materiæ portio, sive per *accessionem* aut *recessum* corpusculorum, sive per eorum de quibus antea constabat *transpositionem*, sive per *utrumvis*, vel *utrumque modum*, concursum omnium harum *qualitatum* sortiatur, quæ plurimorum suffragio & *necessaria*, & *sufficientes* habentur ad *denominandum corpus* cujus sunt, *metallum*, vel *lapidem &c.* & ad idem sub aliqua *peculiari* corporum *specie* collocandum; tum demum corpus istiusmodi denominationis dicitur *generatum*.

9. *Conventus* hic *essentialium accidentium* pro *specifica differentia*, quæ constituit corpus & ab *omnibus corporum speciebus distinguit*, sumptus (cum sigillarim sed) simul uno tandem nomine (quippe habitus ut unum quiddam collectionem) dicitur *forma* (sicut venusta & elegans *forma*, quæ consequenter est tantum *character* quidam, aut (ut loqui soleo) *peculiaris materia status*, aut si ita dicam, *essentialis modificatio*; *modificatio* quidem, quoniam *determinatus* tantum existentis materiæ *modus* est; at vero *essentialis* modificatio, quoniam etsi *coeuntes qualitates* materiæ solummodo accidentales sint (quæ etiam cum aliis accidentibus sumpta, materia adhuc maneret) tamen sunt essentialiter necessariæ particulari corpori, quod sine accidentibus hisce

D 3 *corpus*

corpus denominatum, v. g. *metallum* vel *lapis* non permaneret.

10. Cùm corpus capax sic multarum qualitatum propter eas, quarum *conventus* ad ejus *formam* constituendam est necessarius; *acquisitio* autem *detractio* alicujus harum qualitatum, strictiori notionis sensu, à Physicis dicitur *alteratio*, v. g. quando *oleum gelu* districtum est, aut quoad *colorem* mutatum, aut denique *rancidum*; quod si *qualitatum harum* aut omnes aut aliquæ, quæ *tali corpori essentiales* habentur, quoquo modo *detrahantur*, aut *destruantur*, egregia illa *mutatio, corruptio* dicitur. Sic quando *decoctum oleum* igne corripitur, *oleum* non *alteratum* dicitur, sed corruptum aut destructum, emergente *igne generato*, quandocumque autem corpus sensim *corrumpitur*, adeoque *qualitates sensibus nostris*, iis præcipue *odoratus* & *gustus*, *offensivas* sibi adsciscit (quod in *carne* & *frugibus putridis* usu venit) istiusmodi *corruptionem* particulariùs *putrefactionem* nominemus; sed nec in hoc, neque in aliquo alio *corruptionis* genere *substantiale aliquod destruitur*. Cùm nihil tale in *generatione* productum fuerit, & ipsa *materia* consensu omnium sit *incorruptibilis*, sed tantum *specialis partium connexio*, aut *modus eorum coexistentia dissolvitur*, propter quem *materia* (quandiu *in statu* mansit) dicta est *lapis*, aut *metallum* aut ad aliquam aliam corporum *determinatam speciem* relata est.

Examen originis & doctrinæ Substantialium Formarum, uti tradi solet à Peripateticis.

F*Ormarum* Origo, *Pyrophile*, sicut nobilissima creditur, ita (ni fallor) inter abstrusissimas quæstionum physicarum deputatur; & mihi (ne diffitear) argumento fuit ut rationem aliquam super hac re magis satisfactoriam, quam quæ à scholis traditur investigarem; quod exploratum habeam, sapientissimos eorum qui in explicandis ad Peripateticorum mentem *formis* toti insudarunt, impares se tantæ rei aggrediendæ, aut prudentes scientes agnovisse; * aut saltem dum eas minùs satisfactoriè explicuerint, idem vellent nollent demum probasse.

Non erit à me (spero) expectandum qui, notulas tantum scribendas hic præ me fero, ut varias de qualitatum & formarum natura opiniones recenseam, nedum ad rationis normam exigam: de re nostra satis fuerit, si (indicato dudum in hypothesi nostra, quid juxta eam de hac re censendum sit) senten-

* *Formarum* cognitio est rudis, confusa, nec nisi per *περιστάσεις*, neque verum est *forma substantialis* speciem recipi in intellectum, non enim in sensu sunt incognitæ. *Iul. C. Scalig. formæ substantiales* sunt incognitæ nobis quia insensiles: ideoque per qualitates, quæ sunt principia immediata transmutationis exprimuntur, *Aquinas ad p. de Generat. & Corrupt.* In hac humanæ mentis caligine, æque *forma ignis* ac *magnetis* nobis ignota est, *Sennertus. 5.*

tiam

tiam generalem recentiorum Aristotelicorum, ut & Scholasticorum breviter expendamus. Recentiores dico Aristotelicos, quoniam ex antiquis, maxime autem Græcis commentatoribus in Aristolem, reperiantur nonnulli, qui præceptoris sui mentem pleniùs & minus incongruè quàm latini ejus discipuli scholastici, & alii tetro calluerant. Neque tamen Aristotelem inter magnos *substantialium formarum* assertores & strenuos hyperaspistas nomino, quippe qui etsi semel, atque iterum *formas* inter *substantiales* numerare videatur, cum tamen alibi exempla ad formas rerum naturalium demonstrandas allata ab artificialium rerum (statuæ viz.) figuris (quas omnium assensu tantùm accidentia esse conclamatum est) petiverit, cúmque ad naturæ phænomena illustranda, formis substantialibus parcè admodum, si modò uspiam, usus fuerit; mihi quidem omnino videtur, vel ad earum *quid sint* cæcutiisse, vel obscurè adeò & ambigue loquendo suas de iis opiniones aliis explicandas demandasse. Hujusce verò inter nos & Scholasticos controversiæ summa hæc est, utrùm *rerum naturalium forma* (excepta *anima humana*) in generatione educantur (quod ajunt) è potentia materiæ, an verò hæ *formæ* sint *vera substantiales entitates* ab altero illo naturalium corporum principio (*materia*) distinctæ.

Rationes autem, quæ me ad oppositam partem adigunt sunt hæ tres (1.) quoniam inter res naturales, *formas* hasce *substantiales* necessariò admittendas esse haud arbitror, cùm *materia*, ejusque *accidentia* ad solvenda naturæ phænomena in quantum conceptu nobis, aut facile sit, aut possibile, satis sit: (2.) quòd ignorem quid tandem intricatissima hæc *formarum* doctrina naturali philosophiæ conferat, cùm *subtilissimus* (si quis alius *Scaliger*, iique qui in iis indagandis sedulò collocarunt operam, & omnes ingenui Peripatetici palam professi sint, veram *formarum* cognitionem nimis difficilem esse quàm ut ab iis posset comprehendi. Quo igitur successu particularia omnia phænomena à principio, cujus vel naturam planè ignoramus, demonstrari possint, cuivis perpendendum relinquo; sed quoniam hasce meas rationes (sicut antea) ita & in subsequutura hujus tractatuli parte explicaturus sim, in (3.) hoc totus impræsentiarum ero, scilicet mihi haud evinci posse, aut quomodo *forma* (quod Peripateticis arridet) *generari* dicantur, aut quomodo, quæ ab iis, *formis* attributa sunt, vel veræ Philosophiæ vel suæ demum, quam aliis venditant consentanea sint.

Modus quô *forma* educuntur *è potentia materia* secundum illam partem doctrinæ formarum, in qua (si qua alia) omnibus Scholasticis ut plurimùm inter se convenit, adeò inextricabilis est, ut nihil miri videatur, quòd multi homines, iique subtiliores, dum varias doctrinæ hujus hypotheses solvere sategerint, ad extrema omnia usque adacti sunt. Quorum revera numerus adeò penè in infinitum crevit, ut operæ pretium haud futurum arbitror, eos omnes hîc recensere; eo maxime quòd eosdem & ab aliis & à se ipsis dissentientes invenio: adeò ut non possim quin mihi persuasum habeam, subtilissimos illos, aut hujusce, aut alius doctrinæ expugnatores potiùs ab absurdis contrariæ

partis

partis consequentiis, quàm à majori aliqua ejus quam in tutelam suam susceperunt veritate, ad eandem amplectendam impulsos fuisse. Quod ad me attinet, libetrimè fateor, quòd in singulis hisce assertoribus contra alterius invicem explicariones tam refractarias, & strenuas rationes invenio, ut singulos alterius provinciam labefactare, neminem suam interim stabilire (cùm refutando, quàm probando sint fortiores) facilè in animum meum induxerim.

Sed ut argumentis, quàm possum paucissimis, doctrinam illam, in quâ una omnes voce suffragantur refutando, huic nostræ scribendi methodo morem geram, hoc tantùm obnixius contendam, quod & doctrinam eam mihi maximè in dubium vocat nullo modo esse comprehensibilem.

Nec me latet, modernos Scholasticos ad celeberrimum illud & frequentatum obscuræ distinctiunculæ azylum tergiversantes se conferre, dum affirmant, *materiæ potentiam* respectu *formarum* esse partim *eductivam*, ex qua agens formam excudat, partim verò *receptivam*, per quam, formam excusam recipiat. Sed quoniam opinionis hujus assertores nihil minus concesserint quàm *formas* generati corporis actualiter, aut in materia, aut alicubi uspiam præextitisse, haud facile arbitror deprehensu, quo modo una substantia ab alia distincta possit educi, nisi eadem in ista ante eductionem præextitisset, quod verò ad *receptivam* materiæ *potentiam* attinet, cùm hæc tantùm materiæ, quò meliùs uniendam formam recipiat, subserviat, qua tandem possit cum recta ratione constare, ut ad producendam novam substantiam eamque diversam à materiæ natura aliquid faciat, etiamsi producta possit hospitare? Constat etiam *humanum corpus* respectu *animæ*, *receptiva* quadam *potentia* indui, quam tamen iidem, & esse *substantialem formam* & non educi è potentia materiæ velint. Quòd si naturalis corporis *formam* tantùm *defæcatiorem* esse & *subtiliorem materiæ partem* concederent: sicut v.g. *vini spiritus* respectu *vini* (quoniam, recedentibus ipsis, non tam *vini* quàm *pituitæ* aut *aceti* nomen asciscat) tum quidem *eductiva* materiæ *potentia* aliquid saltem veri præ se ferat; nec minùs si nobiscum unà *formas* esse tantùm *materiæ modificationes* admitterent, adeóque inferretur tantùm *materiam* posse ab idoneis agentibus ita disponi, & ordinari ut sufficiat ad corpus generis certi, vel denominationis constituendum. Sic (ut exemplo nostro priori utamur denuo) *forma sphæræ* sub *æris massæ potentia* delitescere dicitur, quoniam *æs* ita *formari*, *dolari*, aut *figurari* possit, ut in *sphæram* transeat: hoc verò non admitterent, ne & eadem ratione *formas* esse tantùm *accidentia* probarent: quamquam in quantum video haud magis intelligendo simus, quomodo, quod neque in materia præexistebat, neque ejus fit pars, ex eadem tamen possit educi quàm quomodo rotunditas illa, quæ *æris massam* denominat *sphæram*, nova substantia in ea fit.

Nec tamen alium modum educendi formas è materia (ut spiritus è vino) admitti velint, quod deinde *materia* non tantùm esset (quod ipsi negant) *corruptibilis*, sed *materia* & *forma* distincta duo & substantialia principia haud-

quaquam

quaquam essent, sed unum idemque; etsi per soliditatem aut crassitiem, quæ tantùm accidentales differentiæ audiunt. Contraria tum multa (scio) de influentia agentis in materiam, in generatione corporum physicorum fabulantur, & de operandi modo mira quædam insigniter ineptientes proferunt; ne autem in trutinandis hisce nugis nimius sim, brevibus dicam, quòd cùm agens, qualecumque fuerit, sit tantùm physicum, & finitum; & cùm quandocumque operatur, nihil rerum naturæ refractarium possit agere, ab ista difficultate cui hucusque succubui, adhuc etiam me haud expediendo sim; si enim *forma* in generando producta sit, secundùm eos *substantia*, quæ nusquam ante extra materiæ portionem per quam generatum corpus constituitur, invenienda fuit; necesse tandem producenda est aut defæcando, & rarefaciendo aliquas materiæ partes in *formam*, aut saltem eam de nihilo producendo, adeòque per creationem; neque enim quo pacto aliàs de novo producatur substantia, adhuc mihi constat: si primum dixerint, tum *forma* (fateor) erit *substantia*, sed non (quod urgent) à *materia* distincta, cùm *materia* quantumvis *rarefacta* nihilominus *materia* sit; sicut præstantiores *vini spiritus* sunt æquè *corpus* ac ipsum *vinum*; & *crassior pituita* è quibus sunt extracti. Ad hæc præcipiunt Peripatetici formam de nihilo materiæ fieri, neque revera concipi potest, quomodo *materialis substantia* in *immaterialem* à naturali agenti transmutari possit, cùm *materia* (quod & ipsi agnoscunt) sit tam *incorruptibilis*, quàm *ingenerabilis*. Quòd si negare pertexerint, *substantialem formam* de aliquo *materia* fieri, bona eorum pace, concludendum erit, de nihilo eam produci, donec certum me fecerint, quomodo substantia, quæ alibi nuspiam præexistebat, aliocumque modo possit produci: exinde autem sequetur, omne corpus naturale specialem denominationem nactum, verbigratiâ, *aurum*, *marmor*, *nitrum*; &c. non per generationem solam produci, sed partim *generari*, partim *creari*. Et cùm uno omnes ore pariter consentiant, vel minimam materiæ atomum à naturali agente non posse produci; nescio quo jure evenerit, tam largam potentiam producendi *formam* cuivis naturali agenti indultam esse, cùm *forma* non tantùm *substantia* apud eos audiat, sed & materia longè nobilior. Hinc creaturis, etiam infirmis, potentiam creandi substantias malè feriati isti tribuunt, cui stupendo operi Physicorum antiquiores, ne Deus ipse impar esset, subveriti sunt. Quippe quod indignum esset quod alii cùmque ascriberetur; unde & tam Scholasticorum quàm Philosophorum extant nonnulli, qui *formarum originem* immediatè à *Deo solo* deduxerunt; sed hoc non tantùm est Aristotelem & peripateticam Philosophiam repudiare, sed & ab ipsa Dei omnipotentia miraculorum nescio quot myriades per horulas efflagitare, ut ad generationem corporum (de novo denominatorum velim) super naturali methodo præstetur, quod *ancillam ejus naturam* de die videmus pro more suo exhibere.

Et sicut eductiones *formarum* è potentia materiæ videntur mihi eas ob rationes non posse comprehendi, ita & eorum aliqua (quæ *substantialibus formis*

subdant Peripatetici) adeò se habent, ut mihi in eorum verba jurare nefas arbitrer: affirmare enim non erubescunt, *formas* esse substantias, eodemque temporis articulo eas à materia tum in fieri, tum in facto esse dependere; quare & extra sustentantem materiam ne existere eas volunt, (unde & eas *materiales* vulgò dicunt) quod idem planè est, ac *substantias* nomine, revera autem *accidentia* eas statuere. Nam ne multus sim in interrogando (maximè in rebus physicis) quomodo una substantia ab alia, quæ ab ea nihil ad suum esse mutuatur, in suo fieri dependere dici possit, ipsa substantiæ notio entitatem aliquam per se subsistentem denotat, aut saltem quæ nullo alio ente creato, aut ad sui sustentationem, aut existentiam indigeat. Ad hæc insuper cùm sint solummodò duo *substantiarum* genera, *materiale* & *immateriale*, ad horum unum substantialis forma necesse referenda est, cui tamen tot attributa affingunt, ut ad neutrum spectare posse videatur. His omnibus & hoc adjicio, *imaginarias* hasce *materiales formas* æquàm molestiam doctrinæ *corruptionis* & ei *generationis* creare. Si enim *forma* sit *vera substantia* realiter à *materia* distincta, debet (ut suprà notavi) sine alicujus *substantiæ* adminiculo ex se posse existere; sicut & ii quibus in hac disputatione mecum res est, *humanam animam corpori*, quod nondum mortuum, *informavit*, *superstitem* confitentur; cùm tamen istam statuendum velint, in corruptione *formam* prorsus aboleri, penitusque interire, quippe quæ à *materiâ* cui unita fuit, separata, & omni existendi capacitate viduetur; adeò ut quod *substantias* vocant, revera præstent *accidentia*, & propterea communi suæ doctrinæ (scilicet *naturalia, quando corrumpantur, in materiam primam revolvi*) adversentur, cùm inde dici potiùs debuerint, istiusmodi res partim in materiam revolvi, partim aut nihil, aut in *formas*, quæ cùm æquè ac *humanæ animæ* immateriales sint, æqualem (in quantum video) cum iis *immortalitatem* consortirentur.

Jam verò ad examen argumenta illa, momentis debitis expendenda, exegissem, quibus utuntur Scholastici in evincendis suis *formis substantialibus*; si tractatûs hujus natura & scopus prolixitatem tantam haud prohibuissent; potissima quidem argumenta, ne dicam omnia (ea velim, quæ suprà innuebam) sunt *metaphysica* potiùs & *logica*, quàm *naturalibus principiis* aut phænomenis fundata; nec non otiosa quadam diligentia in verborum minutiis magis quàm in rerum seriis versantur: quocirca ego, cui nec tempus suppetit, nec animus ad futiliores idgenus nugas de medio tollendas, satis ex officio meo duxero, argumentorum plausibilium (si quæ occurrant) unum vel alterum proponere ad proposita quàm possum breviter respondere.

Ita igitur primò arguunt; Omne compositum substantiale requirit *materiam* & *formam* ex quibus componatur; Sed omne *corpus naturale* est *compositum substantiale*; Ergo &c. Hujus syllogismi nonnulli negant consequentiam, ego autem (brevitatis ergo) minorem, quam à proponentibus probandam expe-

expectabo: *nihil* enim *in rerum natura*, *& à materia & à substantia, à materia distincta compositum præter hominem*, qui solus ex *immateriali forma* & *humano corpore* constat, comperio.

Quòd si hinc urgeatur, alia corpora propriè dici non posse *composita substantialia*, nec non iis altercari videar, alia adhuc nomina aliis rebus naturalibus quærant velim.

Instant autem secundò, quòd si nullæ essent *formæ substantiales*, omnia corpora essent *entia per accidens*, quod absurdum satis est. Quæ objectio, ut de medio tollatur, dico quòd secundùm notionem *entis per accidens* (prout ab impendio eruditis explicatur, esse scilicet *id quod ab iis quæ non ordinantur ad unum, constat*) dici possit, quòd licèt, *substantiales formas* haud admittamus, non necessariò sequatur, naturalia corpora esse *entia per accidens*; quandoquidem in illis varia illa materia (viz.) *figura, situs* & *motus*, quæ ad constituendum corpus concurrunt, ad idem per se & intrinsecè ordinentur: quòd si responso hoc meo haud acquiescant, unum hoc adjiciam, me non tam quærere qualem notionem Logici vel Metaphysici rebus pro placito affinxerint, quàm quid natura iis in ipsa essentia assignavit, securior enim & magis ingenua mihi videatur methodus, mutare *verba* ut *rerum natura* genuino magis modo significarentur, quàm *rerum naturis* falsò imponere, easque ad *verborum* sensum detorquere, quæ quidem *verba* tunc temporis forsan imponebantur, quando *ipsæ res* aut non omnino cognitæ, aut forsan parum intellectæ, ne dicam haud semel pensitatæ fuerint.

Unicum igitur hoc genus argumentum addam ampliùs; quòd si nullæ ponantur *formæ substantiales*, nec concedi possint *substantiales definitiones*, absurda autem hujus consequentia, ergo & antecedens, cui argumento sic respondeo; quòd cùm ipsi Peripatetici corporum *formas* ex se esse incognitas fateantur, quicquid in hoc argumento videtur poni, eò demum recidat, quòd si haud admittamus aliqua quæ ne in rerum natura sunt, haud esset, unde ab iis definitiones nostræ fundarentur. Nec sanè admissis *formis substantialibus*, *substantiales definitiones*, de rebus naturalibus exhibendo essemus; nisi & iis quæ nobis incognita sunt, naturalia corpora definiamus. Ita enim (uti suprà dictum est) se habere substantiales formas nec Peripateticorum * subtilissimi eunt inficias, qui nullius naturalis compositi *substantialem definitionem* (præter eam *hominis*) præ verecundia sua præ se ferunt. Satis nobis sit *essentiales* rerum *differentias*, omissis *substantialibus*, habere; tales velim, quæ petuntur ab *essentialibus* rerum *differentiis*, quæ eas sub *tali* corporum naturalium *specie* constituunt, & ab omni alia distinguunt.

Tria hæc argumenta, pro *substantialibus formis* allegata, variè etiam proposita, & parcè forsan mutata, frequentissimè apud Peripateticos & Scho-

* nego tibi ullam esse formam nobis notam plenè & planè, nostramque scientiam esse umbram in Sole.

lasticos unà mecum, *Pyrophile*, obvia habeas, omnia autem hocgenus argumenta, quæcumque fuerint, aut ni fallor responsis nostris, aut saltem fundamentis, quibus responsa nostra innixa sunt, satis solvi possunt: siquidem dum distincta videntur, in hoc revera consentanea sunt, aut quòd, neglectis rebus, *nomina* sola respiciant, aut hypothesibus precariis freta sint, aut denique quòd id pro absurdo habeant quod apud Peripateticos forsan ita audiat; mihi verò qui ab iis & in principiis non paucis, maximè autem in *substantialibus formis* totus abhorreo, adeò non absurdum visum est ut nihil minus, & hanc forsan potissimùm ob rationem est, nempe ne hujuscemodi argumenta apud Philosophos minùs valeant, quòd assertores nonnulli nuperiores formarum (quæ in quæstionem veniunt) plura etiam protulerint physica argumenta, quæ cùm apud eosdem Scriptores non extent omnia, cùm paucula sint, breviter hìc expendenda sunt.

Inter omnia argumenta physica, quæ ad *substantiales formas* probandas ab iis succenturiantur, hoc sibi faciunt palmarium, quod ab *aqua calefacta*, ad *frigiditatem* suam denuo redacta petitur: qui effectus (uti addunt) *substantialibus formis* necessariò accepti referendi sunt; quarum munus in servando corpus in suo naturali statu, idémque prout se res habuerit, ad eumdem redigendo (si quo in alio) constat. Quod argumentum plausibile satis videretur, si satis liqueret quòd *aqua calefacta* (sine *avolatione partium*, plusquam cæteris *agitatarum* ad *pristinam*) *frigiditatem*, suapte sponte rediret, licèt eam ad spatium aliquod imaginarium ultra mundum amoveri supponeremus. At verò cùm res ita se habeat, cur ad *substantialem formam* fugiatur, quando aliter promptiùs explicari possit; nullus video. *Aqua* enim quam *calefacimus*, aut aëre aut vase aliquo alióve corpore aëri contiguo circumvenitur; sub hisce autem climatibus, cùm aër, tum aqua minùs sæpissime agitantur quàm sacci in manibus nostris, cæterisve tactus organis per quæ fluida hæc frigida æstimamus; quandocumque igitur *aqua* igni exponitur, *agitatione* quadam *vehementiori* longè quàm illa sensorii nostri de novo afficitur: quo semel perpenso, nihil magis concedes quàm quod ab *intenso calore* fit, quòd *aqua* tum *æstuet*, tum *fumet*, nec non vas aliquando superfluat. Liquore autem remoto ab igne, *ascititia* hæc *agitatio* necesse interibit aut propter *evolationem corpusculorum ignitorum*, qualia *calefacta aqua* Epicurei affingunt; aut quòd agitationem suarum partium, vel contiguo aëri, vel continenti vasi aqua eò usque communicat, donec *motus* sui *exuberantiam* amiserit; aut denique propter ingressas *frigorificas atomos*, quibus si dentur istiusmodi aliquæ quibus quàm maximè scatet aër sub hæc climata hisce modis temperatura pristina possit recuperari, quod sine *substantiali forma* posse fieri videbimus, modò supponamus *navem* pronam & *tardè* admodum secundùm fluminis cursum dilapsam, à *repentino ventorum impetu* deactam, quæ *fatiscenti* tandem *vento* absque ullo istiusmodi interno principio *pristinam* sui *motus tarditatem* possit recuperare: adeò ut in hoc phænomeno non necesse ad internum aliquod principium

recurra-

recurratur, cùm ad idem exhibendum, ipsa *aëris externi temperatura* sufficiat; quòd si *aqua* in ὑπερῴῳ reservetur, quod & usu fit in pauperum tabernis, quibus deest ulla subterranea; illa ipsa aqua (modò sub calido climate sit) nequicquam resistenti *forma* multos gradus de *frigiditate* sua remittet, quos (juxta Peripateticos) per totam æstatem naturæ exigentia requirit: & liceat hîc mihi hyperaspistis *formarum* ob oculos ponere, quòd *formis* tantum *aquæ fluiditas* quantum *frigiditas* debeat, & tamen hæc de *temperatura aëris* adeò pendet, ut in *nova Zembla* ingens aquarum vis sub duram, solidámque *glaciei* formam per totum annum coërceatur, idque ab *ambientis aëris frigore*; reluctante quantumvis *forma*, officiumque suum speciosum satis nec minùs frustraneum impendere, quò magis ea *liquida* fiat, siquidem ad *liquiditatem* illam reduci non possit, nisi à tali *aëris temperaturâ*, quæ ipsa quamquam nulla esset in rerum naturâ, *forma substantialis, aquam* (in quantum scimus) de integro possit *colliquare*.

Extat etiam aliud super hac re argumentum apud aliquos impensè eruditos, cujus totum huic demum recidit; quòd *cùm ad omne genus accidentium materia indifferenter se habeat, substantialis forma necesse ponenda sit*; quæ illa *accidentia materia unita* reddat, quæ eam constituunt, adeóque illa, unà cum corpore, in naturali suo statu conservet. Nam cùm in confesso apud omnes sit, *materiam omnia accidentia ex aquo appetere*, quomodo hæc *accidentia contineri* possint, aut *conservari* sine aliqua *forma substantiali*, nesciunt. Cui dubio ita responderi possit, quòd notione ista, tum à vulgo, tum à Philosophis indulta de corporum naturali statu haud ita conquiescam; quasi irrefragabile esset, quòd omne *corpus naturale* (de quibusdam enim jam nihil moræ fecero) statum aliquem habeat in quo *à natura conservatur*, & extra quem existere nequeat, nisi præternaturali aliquo statu induatur. Cùm enim *mundus* à magno illo rerum Conditore, eo modo, quo nunc disponitur, constitutus sit, videntur mihi naturæ phænomena à *locali motu* non unius partis *materia* alii quadrantis causari: neque mihi adhuc adeò evictum est, quòd natura talem *materia* portionem in tali statu servandam decrevit, quæ *his* & non *illis accidentibus* induta prodit. Quòd autem multa *corpora* maximè autem *fluida*, statum suum *mutant*, id totum *majori* vel *minori*, prout contigerit, *agitationi*, aut saltem *Solis operationi*, aliisve agentibus in natura satis validis, imputandum arbitror. Sicut *aër*, *aqua*, *aliáque fluida*, si temperatura quoad *frigus*, & *calorem*, *rarefactionem*, aut *condensationem* (qualem sub initio veris *Londini* nanciscuntur) pro naturali statu habeatur, exinde sequatur, quòd non tantùm in *zona frigida* aut *torrida* naturales alios status; eosque distinctissimos, habeant, verùm etiam, & hîc (si qua *Thermoscopiis* adhibenda sit fides) per totam ferè *hyemem*, ut & *æstatem*, in statu aliquo præternaturali vacillent, quoniam hisce anni tempestatibus, aut *calidiora*, & *rarefacta*, aut *frigidiora* & *condensata* erunt, quàm verno sub tempore fuerunt. Quod ad *solidiora* & *firmiora corpora* attinet; cum esse iis naturalem statum

E 3 judico,

judico, vel sub quo sæpissime prodeunt, vel eum sub quo quod in iis mutationem insignem præstat, ea invenit. Sicut cùm *tenuis* quædam *argenti massa*, quæ sæpissime *flexilis* est, & quacumque ex parte *deflexam* sibi constabit, ad *malleum* tamen *profertur*; flexibilitatem illam pro naturali statu *metalli* habeo, quoniam argentum maxima ex parte flexibile est, sicut erat etiam, antequam à malleo subactum fuerit, illa autem *elasticitas*, quam à *malleo* mutuatur, est status, qui propriè sumptus æquè naturalis est *argento*, ac alius; cum metallo etiam tam diu duraturus, modò utraque argenti portio, hæc *flexilis*, illa *elastica*, ab externa omni violentia intactæ conservarentur; & sicut ad argentum *flexibilitate* sua privandum, *violento motu mallei* opus est, ita ad tollendam ejus *Elasticitatem* vehementior *ignis ardentis agitatio* accersenda est. Multa alia possent hisce superaddi; sed ut regerentibus magis obviam eatur, respondeo quòd *accidentia* prædicta in *materiam* introducuntur, nimirum per *agentia*, sive *efficientes* (quæcumque fuerint) *causas*, quæ in ea id producunt, quod in sensu suprà exposito, *essentialem formam* dicimus, *substantialem* nihil minus. Hisce autem *accidentibus* in *materiam* sic introductis, non petendum est *substantiale* quoddam *principium* ad ea ipsa sustentanda, cùm in universam quamdam consuetudinem, legemque adoleverit, & apud naturam sancitum sit, *materiam* ab iis *qualificatam* in eodem statu ab iis collato perstituram esse, donec grassationibus alicujus agentis vi quadam abacta cesserit, *accidentibus* suis ea ratione viduata: sic in exemplo de *sphæra ænea* (quod ab Aristotele mutuati sumus) quando instrumenta mota & ab artifice directa, ex *æris* massa *sphæram* produxerunt, ad conservandam *globosam figuram* istam, nulla nova substantia requirenda est; cùm ipsum *æs* non possit eam non retinere donec aut ab artifice aut alio quovis agente satis efficaci destruatur; materia interim novam figuram suscepture & vi artificis illatæ nequicquam refractaria. Hoc ad hominem confirmari possit, si lectori ob oculos ponamus, quòd nec ipsis Peripateticis desint qui asserunt, quòd in elementis *qualitates* (uti loqui amant) *primæ*, *formarum* vices suppleant; nullamque aliam *formam igni* præter *calorem* & *siccitatem*; *aquæ* nullam præter *frigus* & *humiditatem* assignant: quocirca si hæc corpora, quorum præ mole & dignitate eximia cætera sublunaria planè sordent; si hæc, inquam, solummodo de *catholica materia* & pauculis, scilicet, *accidentibus* constarent, etsi in his nulla *substantialis forma* requiratur, quò magis *materiæ* qualitates ei uniantur & sibi invicem conjungantur, in eòque statu, quod natura exegerit conserventur: licèt præter *quatuor primas qualitates*, aliæ etiam, v. g. *gravitas*, & *levitas*: *firmitas*, & *fluiditas*: *opacitas*, & *transparentia* &c. elementis accedant; nullus video cur hujus opinionis patroni negarent, quòd in aliis corporibus præter elementa, *qualitates* in unione ad suam *materiam* sine *substantialis formæ* ligula, vel adminiculo possint conservari. Et sicut quando deerit causa, satis destructiva, *accidentia* corporis in suo statu secundùm naturæ legem præstabunt, ita si modò detur aliqua, vix (ac ne vix quidem) salva ratione dici possit, quòd

forma

forma substantialis omnia hæc corporis *accidentia* conservare queat, quæ ab ea dicuntur profluere, in eáque versari, ejusque quasi curæ demandari. Exponantur enim vehementiori igni, aut *sphara*, aut *glans plumbea*, & derepente tum *frigiditatem* suam, tum *consistentiam* (ut de *figura* taceam) *aptitudinemque ad malleum*, & *colorem* qui in igne protinus evanescet, quin & *flexibilitatem* cæterasque *qualitates* deperditum ibit; incassum interim renitente *imaginaria forma substantiali*, quæ secundùm Peripatetica principia intra muros se defendit, & ad ferendas *qualitatibus* suppetias, cùm inepta sit, ipsa tuta delitescit; & licèt *plumbum*, ab igne vix remotum ad priorum *qualitatum* quamplurimas redeat (neque enim est, ut ex se *sphaericitatem* amissam reassumat, totum hoc quantumcumque est, hinc peculiari suæ texturæ, illinc ambientis aëris frigiditati possit non immeritò ascribi, juxta id quod de calefacta aqua, & refrigerata denuo, paulò suprà diximus: quæ temperatura aëris est tantùm quid *plumbo* extrinsecum, neque nisi *per accidens* fit, quòd *plumbum* vixdum *refrigeratum*, qualitates suas priores recuperet. Si enim *plumbum* intenso admodum igni expositum fuerit, in *glaciem* (uti hac de re exploratum habuimus) protinus ibit, *colorémque* suum, ut & *opacitatem*, *aptitudinem ad malleum*, gradumque priorem *flexibilitatis* amittet; *rubedinémque* insuper, & *transparentia gradum*, *fragilitatem*, aliasque novas qualitates, sibi antè planè peregrinas comparabit: amoto autem ab igne vase, satagat licèt usque ad extremum virium, *supposititi a* hæc *forma substantialis*, & restituendo corpori ad naturalem suum statum, & accidentia, conatu (quo possit) maximo incumbat; nihilominus tamen quousque *supernaturales* illæ *qualitates* ab *igne* introductæ, *materiam* occupaverint, non dabitur locus prioribus illis ejectis foras; neque enim aut hæ restituentur, aut illæ exulatum ibunt, donec extrinsecus aliquis agens effectui par, mutationem illam effectam dederit. E regione autem mecum perpendo, quòd *fructus* à nutrice sua arbore decerpti, haud ampliùs (excepta velim granella & semina) ab *anima vegetativa* plantæ, aut ejus *forma substantiali* animentur. Et tamen *mala aurantia* sive *citrea* ab arbore decerpta, retinent nihilominus eundem *colorem*, *odorem*, *saporem*, *figuram*, & *consistentiam*, quæ antè nacta fuerint; ut etiam & alias *qualitates*, sive *sensibiles*, sive *occultas*, cujusmodi sunt *antidotales* & *antiscorbutica*, quæ necesse dicendæ sunt ab *arboris anima* priùs profluxisse; quæque per menses aliquos (ne dicam annos) post prohibitum sibi cum arbore commercium, manebant integræ, arborísque ipsi cui innatæ sunt & in cujus essentiam coaluerunt superstites; cùm interim ipsa arbor aut falci aut igni damnata fuerit, adeóque *vegetativa* suæ, sive *anima*, sive *forma* valedixerat. Videmus etiam quòd *Tamarinda*, *Rhabarbarum*, *senna* cum multis idgenus herbis per multos annos ab amissa priori *anima vegetativa* retineant tamen *purgativas* suas cæterasque *specificas proprietates*.

Pari etiam ratione urgetur, nullam in promptu esse causam, cur *albedo* à *pariete* possit, à *lacte* verò & *nive*, haudquaquam *separari*, nisi ad *substantiales*

formas

formas demum recurratur; quòd si de alicujus rei nomine propter peculiarem aliquam *qualitatem*, illud ab aliis discriminantem plenè concludatur, ad eruendam rationem aliquam, cui *qualitas* hæc sit huic & non alii essentiale, minimè peregrinandum est. Sic in exemplo de *anea sphara* propter *figuram* ejus, ei *sphara* nomen tribuimus; ideóque mutatâ *materia figurâ*, corpus ex ista *alteratione*, quod ad capacitatem *sphara* attinet, interibit, & tamen *frigiditas* ejus in *calorem* transiens, nihil efficit, quominus *sphara* sit; quoniam non propter aliquam istiusmodi *figuram*, sed ob *rotunditatem* solam, corpus *sphara* nominatur; ita non hæc, vel illa *figura* est inseparabilis *glaciei* qualitas, sed sua *soliditas*; quoniam quod immediatè antè *liquida* fuit, cùm à *fluiditate* sua destiterit, jam inde *glacies* appellata est. Eamdem pariter ob rationem inferri possit, quòd licèt *albedo* à *nive* & *lacte* separari nequeat, tamen haud exinde sequatur, substantialem aliquam formam ad hoc necessariam esse. *Firmitas* enim corpusculorum *nivem* constituentium æquè ac ipsorum *albedo* est ab ea inseparabilis, quæ tamen non effectui *substantialis forma* aquæ, sed potiùs *frigiditatis aëris exuberantia* accepta referenda est; qui *aër* (ut vulgaribus istis notionibus, minùs forsan accuratis utar) *aquam* è naturali suo statu *fluiditatis* in illum præternaturalem *soliditatis*, & *frigiditatis* detrudit. Ratiò autem propter quam *nix* non priùs *albedinem* quàm *naturam suam* destituat, talis reddi potest; quòd constitutivæ ejus particulæ ita dissipatæ sint, ut idem ambientis aëris calor, qui eam potest reddere corpus pellucidum, possit & fluidum facere, in quod quamprimùm abiit, non ampliùs *nix* sed *aqua* dicitur; adeò ut non tam *nivi* quàm *aqua*, *albedo* detrahatur: quòd si causa aliqua contigerit, quæ notabilem aliquam texturæ alterationem in *nive* præstabit (modò non *liquefacta* nec in *aquam soluta* sit) possit *albedinem* suam dimittere & *flavedinem* novam sibi asciscere, nihil interim à titulo suo (*nivis*) derogato: Sicut apud superioris classis Scriptorem scriptum legisse me memini, quòd in Septentrionalibus Regionibus juxta Polum, *nives* illæ, quæ in terra diutiùs commorarentur, de facto degenerarint, interjecto tempore, in *colorem flaviusculum* & à puriore vicinæ *nivis* vix demissæ *albedine* remotissimum.

Restat & argumentum pro *formis substantialibus* aliud discutiendum, quod adversarii eius (forsan quoniam physicum sit) aut omnino prætermittunt, aut petulantiùs saltem oggannïunt, ideóque à nobis minimè prætereundum est. Dicunt enim videri necessitatem quamdam admittendi in corporibus *substantiales formas*, instare, à quibus omnes illæ mutationes cui subjiciuntur, variique quos producunt effectus (conservatio scilicet & restitutio status ad quodlibet particulare corpus requisiti, ut & cohibitio partium in unione sua cum toto) possint derivari. Cui dubio de medio tollendo tot in præcedenti notarum harum parte occurrunt, in subsequenti etiam occursura sunt, ut impræsentiarum paucula tantùm, quibus fundatur solutio, summatim constringenda sint.

Primò

Primò igitur mecum reputo, quòd multæ magnæque alterationes corporibus advenire possint, quæ à peculiari eorum textura agentiumque extrinsecorum operationibus in ea factis videntur planè derivari, de quibus haud demonstrando sumus, quòd si nullæ essent *formæ substantiales* in rerum natura, aliter evenirent, v. g. *sebum* ab igne *liquefactum*, *frigiditatem* suam, *firmitatem* & *albedinem* protinus amittit, novumque inde colorem, fluiditatem, & transparentiæ aliquid sibi ascìscit; hisce autem *refrigeratis* dènuo *tres priores* supradictas *qualitates* reassumit: multæ autem harum mutationum sunt tantùm, hinc *ignis*, inde *ambientis aëris* effectus, & non *formæ*, (nescio cujus) *substantialis*. Nec minùs luculentum est, & observatu dignum, quàm varias *qualitatum mutationes*, novarumque productiones ipse *ignis* (qui est corpus insensilibus partibus, variéque & vehementer motis constans) per *calorem* suum, id est per modificatum *localem motum*, effectus exhibet. Ad hæc insuper cogito, quòd variæ corporis operationes à *peculiari* totius *textura*, *mechanicisque affectionibus* particularium corpusculorum, aliarumque partium constituentium deduci possint, quod & hîc & alibi in tractatulo hoc (pro re nata) sæpius prælibavi: fusiùs autem in instantiâ illa jam mox impendio magis adhibenda idem illustravi; in illa (viz.) de *vitriolo* è *ferro* & *corrosivo liquore* conflato, quod licèt sit factitium corpus ex appositione debita particularum *salini menstrui* ad eas *metalli* confectum, tamen ipsum hoc effecta dabit (si non omnia, at certè quamplurima) quæ *vitriolum* in ipsis terræ visceribus à natura formatum ex iisque effossum præstabit. Et horum corporum alterutrum distinctarum qualitatum copia possit variegari, quæ cur in *nativo vitriolo* à *substantiali forma* profluant, nullus video; cùm in *factitio* eædem *qualitates* ad *formam* attineant, quæ oritur è *corpusculis metallinis*, *salinisque* coalescentibus, dispositisque certo quodam modo & associatis.

Postremò, quòd ad illud pari fiducia & plausu prolatum, (*substantialem* nempe *formam* ad conservanda in unione corpora (sine qua in unum corpus non coalescerent) necessariam esse) dico quòd *contextura artè figuratarum partium*, & quandoque earum *juxtapositio*, ad hoc satis polleant, sine aliqua *substantiali forma* nequicquam obstetricante. Ne enim quod modò dixi, repetatur de *vitriolo artefacto*, cujus partes æquè ac illæ *nativi vitrioli* unitæ sunt & consociatæ; animadverto, quòd *pyrum sentibus insitum*, & *prunum malo præcoci inoculatum*, & bonos fructus pariant, unàque cum *caudice* vigeant, quasi in unam arborem coirent, & *communi* eademque utrique *forma* animarentur: & tamen interim *caudici*, *plantæque insitæ*, vel *inoculatæ*, sua utrique *forma* suppetit, sicut per *folia*, *fructus*, *seminaque* abundè constat. Hoc autem ad institutum nostrum facit maximum, quòd *vegetatio*, & *distributio alimentorum*, jam inde rectè se habeant; quamquam nutritæ partes totalis (si ita dicam) plantæ una *communi*, sive *anima*, sive *forma* destituantur, quod magis in *visco* adhuc elucescit, quod adultioribus *corylis*, *malis sylvestribus*, *pomis* aliisque plantis vidi accrescens, & tamen à substante planta à qua vigorem

ſuum mutuabatur, quamplurimùm diſcriminatum eſt. Quod ad durationem unionis inter corpora ſpectat, ad eam comparandam minimè requiri *ſubſtantialem formam*, facilè mihi evictum eſt, ubi ſemel penſitaſſem quòd *argento* & *auro* per infuſionem tantùm commixtis, etiam minutæ ſuæ partes arctiùs uniantur quàm illæ quæ *plantæ* alicui ſive *animali* aſſignantur. Et vix datur aliquod corpus naturale, in quo tam arctam, permanentem, & indiſſolubilem partium conſtituentium unionem *forma* poſuit, quàm quæ in *factitio* iſto *concreto* (quod *vitrum* dicitur) ex nuda *commixtione corpuſculorum arenæ* cum *ſalinis* illis aliis oritur, quibuſcum unà propter *ignis violentiam* colliquantur: idem de unione *accidentium* propriorum *vitri* cum *materia*, & de ſocietate mutua inter ſe dici poſſit.

Ut autem ad umbilicum deveniatur, nec te præterit grande illud præ cæteris pro *ſubſtantialibus formis* allegatum; quòd cùm *ſubſtantiales formæ* ſint in naturalibus corporibus principia eorum *proprietatum*, adeóque *operationum*; qui iſtiuſmodi *formas* protelant & excludunt foras, naturalem quamdam philoſophiam, in mendoſam ſatis & defectivam ſibi adoptarunt; quæ (ne diſfitear) conſideratio adeò mihi non eſt argumento, ut cedam, ut irritet me potiùs eas ne admittam; nam ſi in quovis naturali opere daretur neceſſe *ſubſtantialis forma* à qua omnes ejus proprietates & qualitates emanarent; quandoquidem deprehendamus mutuas corporum in ſe viciſſim actiones ut plurimas (ne dicam omnes) à qualitatibus vel accidentibus ſuis immediatè exhibitas; quandocumque ad explicanda multa naturæ phænomena nos accingimus, ad ea toties quoties recurrendum eſſet; & ſanè mirum eſſet ſi multa abſtruſiſſima phænomena ab illis ſolis non eſſent explicanda: cùm tamen videamus ita comparatũ eſſe, ut penè quicquid rationi congruum de phænomenis difficilioribus traditum fuerit, ab iis demum tentatum ſit qui *ſubſtantiales formas*, aut toti negant aut certè parum admirantur. Patet etiam in luculentis ſolutionibus (quod ad Philoſophos quoſdam vulgares attinet intactis) phænomenorum in *ſtaticis*, cæteriſque *mechanicarum* partibus, maximè verò in *hydroſtaticis pneumaticiſque* obviorum, quàm conſpicuè eorum quamplurima ſolvi poſſint, nulla interim *ſubſtantialis formæ* ope accerſita. Ex altera autem parte neque ipſum Ariſtotelem unquam memini (qui forſan hoc nunquam aggreſſus eſt) neque aliquem ex ejus diſcipulis, ullam ſolutionem (ſolidam velim & intelligibilem) phænomenorum naturæ à *ſubſtantialibus formis* ſuggeſtam exhibuiſſe. Nec hoc videbitur injurium à me dictum, quandoquidem acerrimi *formarum* hyperaſpiſtæ concedant nec palam proferre erubeſcant, quòd earum natura ſit planè nobis * incognita, quodque effectum aliquem per *ſubſtantialem formam* elucidare, idem ſit, ac ignotum per ignotius, vel ſaltem per æquè ignotum explicare, & ſanè cùm explicare phænomenon ſit deducere illud ab aliquo in

* nomina mihi lapidis, qui quotidie tuis oculis obſervatur, formam, & Phyllida ſolus habeo. *Scalig.* contra *Card.*

natura

natura nobis notiori quàm quod explicandum est; quomodo *substantiales forma, incomprehensibiles* aut saltem *incomprehensa*, quomodo, inquam, hæ *forma* ad hoc vel illud phænomenon clariùs explicandum possint adhiberi. Contendere enim quòd talis *effectus*, non ab hac vel illa agentis *qualitate*, sed à *substantiali* potiùs *forma* oriatur, est expedita quædam methodus difficultates omnes compendio solvendi, singulasque eruditè prætereundi, quæ quidem methodus si tam satisfactoria esset quàm facilis, & succincta est, insigne hoc philosophandi genus avidi amplecteremur; hinc si quæratur, *cur Gagates attrahat stramina*, *quidve Rhabarbarum bilem expurget*, aut *unde à nive potius quàm à gramine oculi nobis offuscentur*; tantum quòd effectus hi & hisce similes à corporum respectivorum *formis substantialibus* præstentur. Inde nihil aliud innotescit, quàm quid agens sit, non quomodo effectus producatur: & sanè mihi videtur generalis illa respondendi ratio, particularium rerum causas penitiùs indagantem dubiis suis totum remittere; haud aliter quàm iis fieri solet, qui particulares causas mirorum à *fascinatione* præstitorum investigantes, una tandem ea acquiescendum esse sentiunt; quòd à *dæmonio* quodam omnia exhibeantur. Quocirca nihil video quominus *naturalis philosophia* doctrinam de *substantialibus formis* tanquam Theoriam inutilem exterminandam statuat, salvâ interim dignitate suâ, & nihil ab ejus usu derogato; non quasi eò jam perventum esset ut omnia naturæ phænomena sine illarum ope explicando simus; sed quoniam quicquid absque illis explicari nequit, per illas tamen non possit, scienter, expediri.

Iamque, *Pyrophile*, nonnulla è multis hisce quæ in recepta ista de *substantialibus formis* doctrina quominus acquiescam, totum prohibuerunt, prælibavi. Quòd si accipiam penitiùs inspicienti quomodocumque persuasum fuerit se doctrinam hanc adeò calluisse, ut & possit eam scienter elucidare; intellectuales illi facultates tam feliciter instructas, gratulabor, & in illius manus totum me erudiendum traditurus sum. At quoniam quòd Scholæ de *substantialium formarum* cùm *origine* tum *attributis* venditare consueverunt, mihi (ne diffitear) nondum satis conspicuum sit; & quoniam moderniorum Philosophorum insignissimos mecum unà (licèt non ob easdem forsan rationes) tamen iisdem suffragiis contendentes videam; nimirum quòd doctrinam hanc non apprehendere non necessariò meam intelligendi tenuitatem arguat, sed & abstrusam rei ipsius naturam & intellectui imperviam: quoniam hæc ita sint, ego qui (in rebus maximè philosophicis) in eo quod non apprehendo parum acquiesco; nec per id quod ipsum est inexplicabile, alia elucidare præ me fero; excusatum (spero) me habebo; si *substantialium formarum* patronos clientelæ suæ remittens, ipse, donec mihi pleniùs de iis satisfactum fuerit, ab iis quoquomodo adhibendis abhorream, nec mihi vitio vertetur, spero, si ad solvenda phænomena (illis non consultis) me accingam, quippe qui hoc minimè dissimulandum duxerim, quòd quæ generali saltem methodo per intelligibilia principia explicando non sum, ad eorum distinctam

& particularem cognitionem nondum perveni.

Quid autem nos de *origine formarum* censemus, ex iis, quæ de *qualitatibus* & *formis* suprà diximus abundè satis possit colligi; cùm enim *forma* naturalis corporis sit (secundùm nos) tantùm *essentialis modificatio*, & *quasi ipsius materiæ impressio*, aut *talis conventus magnitudinis, figuræ, motus* (& *quietis*) *situs* & *contexturæ* (unà cum *qualitatibus inde resultantibus*) *particularum corpus constituentium, qui ad particulare corpus quà constituendum, quà denominandum necessarius sit.* Et cùm hæc omnia accidentia à *locali* motu in *materia* produci possint, haud erit ab hypothesi nostra alienum dicere, quòd *prima* & *universa* (ut ut *non immediata*) *formarum causa* nulla alia sit præter *Deum*, qui *materiæ motum* (qui est aliquid extra ejus essentiam) introduxit, *motusque leges* corporibus promulgavit, ratasque fecit, & *in initio rerum*, secundùm meam sententiam, *motum* eum quandoque *ipse direxit*; quódque inter *secundarias causas*, *localis motus* sit ingens *formarum efficiens*, qui *materiæ* partes multis modis *dividendo, transponendo*, adeóque *connectendo*, in iis *accidentia* illa & *qualitates* producit, quorum gratiâ *materiæ* portio ab iis *diversificata* ad *hanc* vel *illam* naturalium corporum *speciem* refertur & *determinatur*. Hanc tamen haud ita intelligi velim, quasi *motus* tantùm in generandis corporibus esset causa effectus; verùm etiam quod sæpenumero (verbi causâ in *aqua* & *igne*) est unum accidentium, minimè minorum gentium, quæ ad constituendam *formam* concurrunt.

In breviario autem hoc novissimo de *origine formarum*, necessitatem quamdam mihi impositam autumo, opinionem meam quam parciùs antè prælibavi, fusiùs jam & distinctiùs exprimendi; quod ut expediam, priùs advertendum est; quòd etsi eadem mihi sit cum *Epicureis* sententia (viz.) *mundum innumeris* (& seorsim sumptis) *insensilibus corpusculis* (singulis sua *magnitudine, figura*, & *motu* præditis) conflari, & licèt eousque *Cartesii* discipulis astipuler (quod & fecisse olim ferunt * Anaxagoram) *materiam scilicet* non à se *motum* sed à *Deo* primum derivasse, in hoc tamen & ab *Epicuro* & à *Cartesio* diversissimè sentio; quòd cùm ille (quamquam *minima* agnoverit) à nullo tamen Numine mundum factum fuisse asseruerit; & cùm hic (quantum ex ejus scriptis, aut discipulorum ejus libris constat) persuasum habuerit, quòd Deo, postquam *materiam motu* primum affecisset *motusque leges* habuisset ratas, haud ampliùs opus esset ad productionem rerum corporearum, nec tamen plantarum, animaliumque, quæ juxta illum sunt meræ machinæ, cùm, inquam, hæc ita illis constent; ego multi haud evincendo sum, quòd aut *motus leges Cartesianæ*, aut *fortuitus ille atomorum concursus Epicureus* potuerint rudem illam indigestámque materiam in tam regularem & summo artificio contextam mundi fabricam elaborare. Ideóque facilè credo, *quòd sapientissimus naturæ Au-*

* Aristoteles de Anaxagora in *cap. 1. lib. ultim. physic.* mentione facta, ita habet. dicit Anaxagoras cùm omnia simul essent atque quiescerent, tempore infinito mentem movisse & segregasse.

thor,

thor, non tantum materia motum introduxerit, sed cùm fabricandum mundum designasset, adeò motum particularum materia catholica certo ordine digesserit, ut majora earum systemata in classes iis praestitutas redegerit; quódque speciatim quásdam istius materia portiunculas in seminalia rudimenta aut principia discreverit (qua in paratis receptaculis tamquam uteris commodè reciperentur) alias autem in corpora plantarum animaliumque segregarit: quorum contextura in hoc mihi visa est maximè constitisse, quòd nonnulla eorum organa ita formata fuerint, ut (praesuppositis & majorum corporum fabrica, legibusque in naturâ rerum promulgatis) succosa quadam & spirituosa horum animalium partes apta fuerint, qua in prolifica semina mutarentur, unde & sui simile generando, potentiam species suas propagandi adsciscerent: adeò ut in quantum ego video necessitas quadam in initio impenderit, ut sciens & providus agens catholicam materiam in mundum distribueret, maximè autem aliquas ejus portiones in seminalia organa & principia, legesque ad quarum normam, motiones & actiones partium ejus in se invicem exigerentur, confirmaret. Et sanè, nisi magnus ille mundi Architectus accedat; quamquam possibile fit ut *materia mota* (neque enim ullam adhuc in notione certitudinem deprehendo) concipiatur, posse post innumeras insensibilium suarum partium occursiones in grandes aliquos conventus & convolutiones confundi; (quales *Cartesiani vortices*, & (ni fallor) Epicurus, *in epistola ad Pytoclem, περιεχρίσεις καὶ δινήσεις, appellarunt*) tamen omnino rejiciendum tamquam absurdum illud arbitror, quòd *bruta* & *irregulata* quamtumvis *mota, materia* in tam stupendas fabricas, quales *perfectorum animalium corpora* sunt, posset sponte convenire. Mundo autem jam condito, naturaeque cursu confirmato, recurritur statim à Philosopho ad primam causam (nisi quandocumque Deus sive incorporeus agens intercedat) solummodo propter generalem ejus & inusitatam, quà opem, quà influentiam, quibus *materia* & *motus* ab annihilatione & desitu integra conservantur; in explicandis autem phaenomenis particularibus, *magnitudo* tantùm, & *figura*, *motus* (aut ejus carentia, *textura* & *resultantes* inde *qualitates*, & *attributa particularum materia* ab illo considerantur. Sic in magno hoc *automato* (*mundo*) ut in *horologio artificioso*, in quo *partes* de quibus constat *sibi permissa*, in tam curiosam planè *machinam* convenire ex se non potuerunt; cùm autem *peritissimus Artifex* eas *disposuerit*, dispositisque *motum* introduxerit, quaecumque deinceps *phanomena* praestabuntur, aut per *numerum*, aut *magnitudinem, proportionem, figuram, motum* (aut ejus conatum) *quietem*, & *coaptationem*, caeterasque *elateris, rotularum, fulcrorum*, partiumque de quibus constat, *mechanicas affectiones* solvenda sunt, quicumque autem effectus talis *automati* praedictis rationibus non possunt explicari, haud gravabimur palam proferre, quòd à nobis haud satis intellecti sint.

Ut autem, unde ex meo erga naturae Authorem officio digressus sum, redeatur denuo.

Hactenus proposita hypothesis *de originatione formarum* iis quae antè diximus

mus probata fuit; mox etiam iis quæ dicturi sumus, ulteriùs confirmabitur, experimentis scilicet nonnullis quæ sequentem hujus tractatuli partem constituunt. Inter illa autem quintum, septimumque caput maximo futura sunt usui, quippe quæ experimentis *mutandæ formæ salis* & *metalli* referta ad *historicam* sive *experimentalem* partem ejus quod de *origine formarum* tradimus, præcipuè attineut. Et sanè præter duo experimentorum genera mox tradenda, etiam tertium hic adjici possit insuper, quod partim narratiunculis variis de *metallinis transmutationibus* (à viris fide dignis, neutiquam Alchymistis, fide sua data recitatis, suffulcitur) partim constat nonnullis experimentis, à nobis ipsis aut factis aut præscriptis, mutandi *corpora* totaliter *inflammabilia*, tantùm non totaliter in *aquam*; magnamque partem etiam *distillatæ pluviæ* sine additamento in *terram*; *distillatos* autem *liquores* (promptè & totaliter cum aqua miscibiles, pro parte in verum *oleum*, quod cum iis miscibile est: hoc genus experimentorum (inquam) hîc possit adjici, si æquum mihi visum esset iis hîc quantulumcumque inniti, quibus confirmandis impar sum, aut experimenta de mutationibus quæ inter corpora non metallina accidunt huc transferre quæ ad * alium tractatum ferenda sunt. Porro præter id quod præcedentes notulæ & subsequutura eas experimenta ad confirmandum quod de *formis* tradidimus, continent, duo alia (præter tertium prædictum) experimentorum genera superaddemus, quorum ex uno deprehendi possit, quòd *corpora naturis planè aliena, tamen uti rotula, aliaque partes automati collocata, & ex connexione sua novam texturam adeoque novas qualitates adepta, possint absque ullo ad substantialem formam recursu istiusmodi novum concretum constituere, quod propter virtutem novæ suarum partium dispositionis*, substantialem formam *æquè mereatur*, *ac alia corpora quæ ea prædita esse dicuntur*. Ex alio autem experimento, abundè liquet quòd, *corpus naturale dissipatum*, & (*automati ad instar*) *in partes disjunctum, possit nihilominus habere partes suas adeò associatas, ut nova corpora, & à suis & à se invicem natura alienissima possint constituere: & tamen partes dissipatæ & dispersæ, recollecta denuo & sicut antea de integro conjuncta (uti & automati partes) aliud istiusmodi corpus (ferè saltem, si non omnino,) possint constituere, cujusmodi priusquàm disjuncta fuerint, confecerunt.*

* Ad Chimicum scepticum.

EXPE-

EXPERIMENTA ET COGITATIONES *De* PRODVCTIONE ET REPRODVCTIONE FORMARVM.



NON abs re fuit, quod dixi, quando in præcedentibus notulis *de origine qualitatum* innuebam, racito quodam hominum consensu evenisse, quòd homines *corporum species* distinxerunt, quòdque distinctiones hæ plus arbitrii, quàm vulgò crederetur, habuerint; neque enim (ne diffitear) aut in ipso Aristotele, aut in alio quovis scriptore, genuinum quoddam, & quod sufficiat, *diagnosticon* aut *limitarium*, ad discriminandas sive determinandas *rerum species*, satis aptum adhuc inveni. Neque (ut clariùs quid velim significem) mihi constat, ullum adhuc Scriptorem physicum *determinatum* deposuisse *numerum*, *speciemve qualitatum*, aliorumque *attributorum*, qui ad constituendas omnes *materiæ* portiones, iis præditas, ut sint *distinctæ species* corporum naturalium, necessarius sit, nedum sufficiat. Ideóque usu venit ut homines pro *distinctis* corporum *speciebus* hæc habeant, quibus (casu nescio quo) *distincta nomina* imponuntur: licèt forsan eorum plurima à se invicem, minùs quàm ab aliis corporibus, differant; quæ (quoniam *sub uno nomine* confusa fuerint) *unicæ* corporum *speciei* accensentur; at ne quid distinctioni huic (nominum, rerum,) innitar, expertum habeo; quòd propter defectum *characteristicæ* sive *discriminantis notæ*, quod ad multa corpora attinet, satis incertum sit, utrum sint *distincta*, an verò, *ejusdem speciei*: neque ita in promptu est rationem quæ satisfaciat reddere, cur corpora diversa, in quibus natura ab arte promovetur, non pro distinctis corporum speciebus, æquè ac alia vulgò ita habita accipiantur.

Utrum, v.g. *aqua*, & *glacies* pro *distinctis* corporum *speciebus* non habendæ sint, adeò parum constat, ut non desint qui Aristotelem sibi despondentes, quamquam in ejus scriptis & opinionibus se haud mediocriter versatos esse jactitent, tamen eumdem docere asserunt, quòd *aqua* in *glaciem* mutata, nihilominus naturam suam retinet. Et (ni fallor) in ejus libris * textum legi, qui

* *Vid. lib. de gen. & corr. cap.* 80. Idem *corpus* (inquit) quamquam *continuum*, aliàs *liquidum*, aliàs *concretum* videmus: non *divisione*, aut *compositione* hoc passum, aut *conversione*, aut *attactu*, sicuti Democritus asserit, nam neque *transpositione*, neque *naturæ demutatione* (ἔτι μεταβαλὸν τὴν φύσιν) ex *liquido concretum* evadere solet.

propo-

proposito huic videtur satis congruus, & res ipsa ab hoc saltem videtur probabilis, quòd *glacies* in *aquam* de integro redigi possit; & tamen memini citatam esse Galeni authoritatem ad probandum duo hæc esse distinctas species corporum, quod & differentes *glaciei* & *aquæ* qualitates videntur confirmare, neque enim solummodo hæc est *fluida*, illa autem *solida fragilisque*, sed etiam *glacies*, *aquæ* collata, plus minusque *opacitatis* habet, illa etiam multò in specie *levior*, quippe quæ in eam posita supernatet: quibus addi possit *glaciem* cum *sale vulgari* contusam, alia corpora *gelaturam* esse, quod ab *aqua* cum *sale* mistâ, nequit præstari. Super hac autem re dubium hoc de medio tollendum propono; utrum *mustum*, *vinum*, *vinique spiritus*, *acetum*, *tartarum* & *vappa* sint corpora specificè distincta; quod idem quæri potest de *Gallina ovo*, *pullóque* deinde ex eo excluso; ut de *ligno*, *cineribus*, *fuligine*; quin & de *ovis bombycum*, qui primò exiliores volvoces, vel ut quidam putant, *vermes* sunt, quando vix exclusi sunt, deinde *termites folliculati*, & tandem *papiliones*, quos *bombycum* prolifico semine prognatos non sine delectatione multa observavi. Utrum igitur quomodocumque sive affirmativè, sive negativè, respondeatur, vereor ne si ratio de alterutro exhibenda aliis adhibeatur usibus, expectationem quandoque eludat. Dignius autem videri possit, de quo dubitetur, an *pruna* à *carbone* specificè distinguatur: siquidem juxta eos quibuscum mihi res est, *ignis* illam penetravit; unde & transmutatio illius recentioribus quibusdam Aristotelicorum evicta est: quicquid enim uspiam satisfactionis subtilis admodum & modernus scholasticus regerenti mihi dedit, huc demum totum recidit, quòd cùm *pruna* in aquâ mergeretur ad *nigredinem* pristinam facilè rediret; quoniam nimirum non obstante *reductione*, *forma carbonis* igne semel fuisset abolita ut à Deo de integro reproductâ materiâ quippe disposita ad eam reducem recipiendam. Nec in proclivi est statuere utrum *nubes* & *pluvia*, *grando* & *nix* sint distincta specificè vel ab *aqua* vel à se invicem; quamquam à scriptoribus *meteororum* ceu distincta tractentur. Et si minutæ hæ differentiæ, quæ discrimen hisce corporibus afferunt, aut quæ *ventum* ab *Exhalationibus* distinguunt, cujus ob cursum fit ut ad constituendas diversas corporum species sufficiat, difficile erit rationem, quæ satisfaciat, reddere, cur alia corpora, quibus majus, magisque conspicuum discrimen accedit, eodem privilegio non potirentur, minus adhuc differentiæ deprehendimus, inter *nivem*, & *pluviam*, quàm inter *chartam* & *cementa*, aut *vitrum* de ligneis cineribus factum, & *ipsum lignum*. Et sanè hominibus tacito quodam consensu *papyrum*, & *vitrum*, *saponem*, & *æs*, *atramentum*, *stannum*, *nitrum*, & nescio quot alia corpora distinctas esse species corporum suffragantibus, & nullus video quominus tam speciosis fundamentis innixi esse videantur, quàm illis, quibus aliæ distinctæ species suffulciuntur; nec satis erit hisce regeri, quòd corpora hæc factitia sint; consideranda enim est præsens natura corporum, in iis ad species referendis, quocumque eam modo adepta fuerint. Sal enim apud multas regiones *è decoctâ aquâ marina in lebetibus factus*, aliisve

vasis

vasis, est æquè *sal marinus*, ac is qui in *Insula Manna* (uti Nautæ loquuntur) nascitur absque omni ope humana, per *merum influxum Solis* in eas partes aquæ marinæ, quæ in locis cavis post majorem maris fluxum relinquuntur. Sic *bombyces* à calore humani corporis, & Pulli (apud Ægyptios clibanorum, vel stercorum) excluduntur; qui tamen nec minùs aut *bombyces* aut *pulli* revera sunt, quàm qui aut *obstetricante Sole*, aut *foventibus gallinis* producuntur.

De distinctione illa inter *corpora factitia*, & *naturalia*, quæ hîc objici posse videtur, nihil hîc moræ fecero; sufficiat impræsentiarum quod non obstante quicquid de *factitiis corporibus* dicatur, quibus homo per instrumenta à se parata nihil ultra figuram, aut contexturam sensilibus materiæ partibus, in quas operatur, largitur: ut quando *faber lignarius tripodem* compingit; aut *Statuarius imaginem* exculpit; aut *Tornator sphæram* lævigat: nihil hoc obstante dico, quòd res longè aliter se habere possit in aliis productionibus, in quibus partes insensibiles materiæ à naturalibus agentibus alterantur, quibus quicquid præstatur maxima ex parte referendum est, quamvis artifici debitò modo partes constituenti multùm debeatur. Unde nihil video quominus omnes *productiones ignis* à *Chymicis* præparatæ, *naturalia corpora* esse desinant, & inter *artificiosa* recenseantur: cùm *ignis* grande illud in hisce alterationibus *agens*, non naturam exuat, eò quòd à *Chymico* adhibeatur, sed & ut naturale agens nihilominus cooperetur; Et cum *natura* ipsa ministrante, inquam, eas ipsas productiones affectas det, quas ab *Alchymistarum* arte præstitas comperimus. Sic in *Ætnâ, Vesuvio* cæterisque idgenus *deflagrantibus montibus* (quorum productiones nonnullas repositas habere) *lapides* quandoque in *calcem* mutantur (quomodo *sal alcalizatus* producitur) quandoque etiam, modò ad *fluorem* magis quàm *calcinationem* dispositi sint, ad *vitrificationem* deducuntur. Corpora metallina, & mineralia in monstrosas & heterogeneas massas à violento igne colliquata transeunt. *Cineres* & *metallini flores* diversorum generum per vicina loca passim sparguntur, *floresque sulphuris* haud pauci ab interno igne *sublimati*, circa *spiracula* è quibus *fumi* in aërem emittuntur inventi sunt. De hoc autem certum me fecerunt ingeniosi quidam viri, quibus ea loca perspecta sunt, qui etiam de *floribus* hisce cùm consultos eos habueram, respondebant unus & alter, se ex iis aliquos decerpsisse, nonnullos secum etiam transtulisse. Ne addam insuper quòd mihi nonnunquam nec immeritò in suspicionem venerit, quòd multa *mineralia*, aliaque corpora *in interioribus terræ partibus delitescentia* quæ in iis formata esse, & usque ab initio rerum hospitata imaginamur, tamen ope *ignium subterraneorum* aliorúmve calorum producta fuerint; qui diutiùs illis applicati, immediata sua actione, corpora quædam, mutatâ texturâ, possint non mediocriter alterare. Sic quando *plumbum* in *minium* mutatur, aut *stannum* in id quod vocant *Putty* per operationem ignis intra paucas horulas; vel per *elevata* ad modum exhalationum aut vaporum *salina* multa *sulphureáque corpuscula*, particulísve nondum *em-*

tryonatorum mineralium forsan & *metallorum*; unde sæpenumero fit, ut maximam obducat alterationem naturæ & speciei aliorum corporum subterraneorum quæ permaneant, & quibus plerumque incorporantur, aut saltem inter se congregata, particulares concretiones constituant. Sic *sulphuris* & *mercurii fumi* in amabilem istam rubramque massam, quam Pharmacopolæ vocant *minium*, coalescunt; quæ adeò mineralis, à quo *mercurium* sæpe obtinemus, æmula est, ut utrumque apud Latinos idem nomen nacta fuerint (*Cinnabaris*) quo in imponendo nomine eos tum Galli tum Itali sequuti sunt. Horum autem in gratiam superaddam, quòd si *minerale hoc* lapidea concretione constare, prædictisque *fumis mineralibus* penetrari supponamus, dignior adhuc est quæ excusetur appellatio; cùm à *cinnabari nativa* non tantùm multum boni fluentis mercurii (qui quidem ab ea solet expectari) obtinuerim; sed ut curiositati meæ ulteriùs indulgeretur, expeditiori methodo, quæ tum mihi in mentem subiit, effeci, ut ejus caput mortuum multum etiam boni *combustibilis sulphuris* ministraret. Sed hoc ut quid πάρεργον missum faciam, quandoquidem *paradogmatica* meæ *de subterraneorum ignium effectibus conjectura* fundamenta (quibus ipse parum admodum innitor) ut ponam, nulla mihi incumbat necessitas. Quocirca ad id quod de *Ætna* aliisque istiusmodi ignibus innuebam modò, denuo redeundum est, Cùm igitur hæ *productiones ignis*, quæ ipsius naturæ opera sunt, è *naturalium corporum* numero non possint exterminari; nihil video quominus *similes ignis productiones* indignæ isto nomine ob hanc solam rationem censeantur, quòd *ignis ille* qui priores exhibuit, casu quodam *in monte accensus fuerit*, qui posteriores autem, ab homine tantùm *in fornace excitatus*. Quòd si *comminutum sulphur, calx, vitrum* & *colliquata mixtura, metallorum & mineralium*, *naturalibus corporibus* annumeranda sint, videtur tantum rationi congruum, ut eamdem ob causam *pulverem antimonii, calcis*, & *vitri stannum* item & *æs*, aliàque *concreta chymica* iisdem contuberniis conscribamus. Atque ita constabit, quòd ad *distinguendas species corporum naturalium non opus sit forma substantiali, cùm accidentium conventus satisfaciat*.

Quoniam autem hac super re ad ambiguas instantias non recurrendum sit, quò luculentiorem reddam *mechanicam productionem formarum*; pauca de *vitriolo* prælibabo. Nam cùm *natura* sæpe, eam non instruente *arte*, concretum illud producat; (quod experimentis alibi confirmavi) quid quæso obstat, quominus *vitriolum factitium*, illa *chymicarum* operationum proles (*legitima* tandem facta) in corporum ejusdem naturæ & speciei numerum admittatur? in *factitio* autem *vitriolo* cognitio ingredientium, & modi quo disponuntur, plurimum facit ad sententiam de productione *vitrioli* rectiùs ferendam. At quoniam unà cum *sale petra*, *sale marino*, *sale gemma* inter *veros sales* recenseri solet; advertendum primò est, quòd *vitriolum* non sit *merum sal*, sed quod *Paracelsus* aliique *Spagyrici* vocant *magisterium*; quod in eorum sensu acceptum (neque enim desunt qui in alio sumunt) idem est plerumque, quod præparatio,

ratio, in qua corporis præparandi *principia* non *separantur* (ficut in *distillatione*, *incineratione* &c.) sed *totum corpus* in aliam *formam* redigitur, per additionem alicujus *salis*, vel *menstrui*, illi *per minima* uniti. Et huic notioni congruum videmus, quod è *vulgari vitriolo*, sive *nativo*, sive *factitio*, *acidus* quidam *salinus spiritus*, & *metallina substantia*, per *distillationem* & *reductionem* possit obtineri; sicut & ex alibi dictis constat quòd *auricalcum* à *caruleo vitriolo* multis modis possit separari. Hoc autem eò magis præmonendum duxi, quoniam sicuti datur *vitriolum ferri*, quod usitatiùs *viride*; & alterum *auricalci*, sæpius *caruleum*, aliudque adhuc *album vitriolum*, de quo quid contineat, quæritur (quamquam in eo aliquid *auricalci* deprehenderim:) & tamen hæc omnia, colore, aliisque qualitatibus ut ut diversissima pro *genuinis vitriolis* facilè deputamus: ita nihil video cur alia *mineralia*, à *proprio menstruo* in *sal* (*magisteriorum* instar) reducta, non protinus pro *corporibus naturalibus*, habeantur. Et hoc concessum doctrinæ nostræ aliquantum astipulabitur, quamquam ad eandem confirmandam non necesse est, concedatur. Constat enim (ne instantiam nostram de *vitriolo* factam dimittamus) apud *Chymicos*, quòd si *Martis peripsematibus* aliquantum *acidi* illius *liqueris distillati* imponatur (qui catachrestice *oleum vitrioli* solet appellari) mixturáque denique à *pluviâ* aut *aquâ vulgari* diluatur; facile fit (filtrando solutionem & evaporando aqueam ejus superfluitatem, & quod reliquum est in cellâ (vel sero frigidè) reponendo, ut *crystallizetur*) facile, inquam, & hac ratione *vitriolum ferri* obtinere. Et hoc quidem convenit cum illo alio *vitriolo vitriolatorum lapidum*, aut *marchasitarum* nobis à naturâ exhibitarum (absque omni ope alius *menstrui*, nisi quòd *pluvia* à nubibus decidens, aliquod conferat) quæ nescio quot *qualitatibus* inductæ prodeunt, quà *obviis*, quà *occultis*. Quod ad *obvias* attinet, quibus prodeunt vestitæ, ex. gr. *colorem*, & *transparentiam*, *fragilitatem*, ut & *promptiorem fusibilitatem*, ne quid dicam de *sapore styptico*, & *reducibilitate ad rubrum pulverem* per *calcinationem*, cæterisque magis *obviis qualitatibus*: quibus succenturiari possint *occulta illa & recondita* potentiæ, scilicet *infusionem gallarum* in aqua vulgari factam (sicut & limpidam quamdam mineralem solutionem alibi tractatam) in colorem ad atramentum inclinantem momento transmutandi; cui addi possint tum *facultas* illa *emetica*, qua minimo haustu in stomachum recepto provocantur *vomitus*; tum eximia proprietas *exquisitissima figuræ*, qua *salium figuras* à nuperioribus Philosophis celebratas videntur æmulari. At ne quid scrupuli hinc emergat quòd in *vitriolo Martis*, à *Chymicis* præparato, *menstruum*, quod adhibetur, esse *oleum vulgaris vitrioli* cui inhærere natura *concreti*, à quo ortum est, videri possit; adeóque *factitium* hoc *vitriolum* non tam *nova* prorsus *productio*, quàm etiam aliqua ex parte *recorporificatio* (uti loquuntur) *vitriolatorum corpusculorum* in *menstruo* contentorum censeatur, ne quid (dico) hinc scrupuli emergat (quem tamen nihil morabitur sciens *Chymicus*) aliud genus *menstruum* adhibui à quo nemo aliquid *vitrioli* expectabit. Quamvis enim *aqua*

fortis, & *spiritus nitri* corrodant etiamnum *Martem*, tamen huic rei præstandæ sunt planè impares. Quare omisso *oleo vitrioli*, *spiritum salis* protinus adhibendum dixi, qui cùm prædictam methodum sequutus sum, spei quam conceperam, satisfecit, & *viride* admodum *vitriolum* exhibuit; nec tamen hoc nostrum *vitriolum* ab aliis *vitriolis* essentialiter eo discriminatur, quòd humiditate aëris in liquorem facilè admodum resolvatur; cùm observatum fuerit, & à *Gunthero Belichio* haud semel exploratum etiam *vulgare vitriolum*, (quo usus erat ille) Germaniæ, minùs promptè forsan (ac aliorum instar *salium*) *fusum iri* (quod ajunt *Chymici*) per *deliquium*. Ut ulteriùs experimentum nostrum prosequamur, quamvis nec *oleum vitrioli*, nec *spiritus salis cæruleum venereum vitriolum* ex *auricalco* (sive limato, sive in laminas contuso) exhibeant; & quamvis *aqua fortis* & *spiritus nitri* (quæ prædictis liquoribus substituenda duximus) solutionem quidem *auricalci* mihi sæpius tentati præstiterint, quæ tam viscosa fuit, ut difficilè admodum ad ariditatem reduceretur, nisi periclitante colore vel figura corporis desiderati: tamen cùm iterato experimento diligentiùs attendissem, amabile admodum, & nulli cessurum obtinui, cujus portiunculam adhuc inter rariora servo, quæ &, te judice, optima æstimabitur.

Ut igitur experimenta hæc (id autem præcipuè, in quo *spiritus salis* adhibetur) instituto meo applicentur; duo imprimis breviter advertenda sunt: primum, quòd *vitriolum* nostrum *factitium*, corpus æquè sit ac *nativum* qualitatibus multis (quà obviis, quà occultis) prædictum, nec tantùm iis, quæ aliis *salibus* communes sunt, v. g. *transparentia*, *fragilitate*, *solubilitate in aquâ* &c. Verùm etiam multis sibi propriis; cujusmodi sunt, *viriditas*, *promptior fusibilitas*, *saporis stypticitas*, *peculiaris figura*, potentiæ etiam *nigrum colorem* infusione producendi, unà cum *emetica facultate*, & cæteris.

Inde etiam illud alterum perpendendum est, quòd quamquam qualitates hæ, quæ in *vulgari vitriolo* occurrunt à *substantiali forma concreti* oriri putentur, & eadem ratione qua qualitates aliorum inanimatorum corporum (sive occultæ sint, sive manifestæ) ad evincendam istiusmodi *formam* urgeantur: tamen in *nostro* hoc *vitriolo*, è *spiritu salis* confecto, eædem *qualitates*, & *proprietates* per associata, & juxta posita utraque ingredientia, è quibus ipsum *vitriolum* constabat, producebantur. *Chalybe* enim in *spiritu* soluto, *salinæ* illius *particulæ*, hujus *metallinæ*, *figuras* suas *determinatas* habebant, indeque associati alter alteri, corpuscula multa mixta constituebant, quorum à conventu corpus protinus novum obortum est, ea quidem textura præditum, quæ illud reddebat simul habile, & ad afficiendum nostra sensoria & ad operandum in alia corpora eodem planè modo, quo *vitriolum* operatur. Ex quibus omnibus, uti se habent non tantùm non constat aliquam esse *formam substantialem* de novo generatam; sed nequidem talem esse mixturam, qualem *Scholastici* solent assignare: utrumque enim compositionis hujus ingrediens, suam

suam naturam (aliquantisper quantumvis alteratam) retinet, nec quidquid accidit præter *juxta-positionem metallinorum salinorumque corpusculorum*, nisi quòd ita associentur, ut propter coalescendi modum *novam* illam *texturam* acquirant, propter quam *magisterium*, quod componitur, *vitriolum* denominatur. Constat enim *salinas*, *particulas* omnino, aut maxima ex parte, per *distillationem* à relictis *metallinis* posse separari: quin & *qualitates* nonnullæ, quas *vitriolo nostro* attribuimus, adeò de *textura* pendent, ut *color* ejus (sicut & *transparentia*) facilè à convergentibus solis radiis alteretur, adeò ut quod modò *viride* fuit, *albescat* & (*contractis in speculo ustorio radiis*) intentiorem *rubedinem* sibi contrahat.

Dubia quædam & Experimenta de exquisitis Figuris Salium.

IMprimis obiter hîc observandum est, quòd quamquam exquisitæ *figuræ*, in quas *vitriolum*, & alii *sales* pro more excrescunt, ad probandum tum præsentiam tum vim plasticam *substantialium formarum* aliarumque *potentiarum seminalium* urgeantur, tamen (ne diffitear) nondum æquè mihi ac nuperioribus Philosophis persuasum est. Non quasi afferam prudentissimum illud Platonis dictum, γεωμέτρει ὁ Θεὸς, exquisitis hisce productionibus non posse applicari: quamquam enim æquum Deo visum fuerit, ut res corporeæ expeditiori quadam, nec tam abstrusa methodo, quàm per interventum *substantialium formarum* fierent, & licèt *seminum vis plastica*, quam inesse *plantis*, & *animalibus* lubens agnosco, non necessaria, prout se res habet, videatur: Tamen *divini Architecti* (si fas sit dicere) *Geometria* nihilo secius agnoscenda & veneranda est, quòd *primaria*, & *insensibilia salium & metallorum corpuscula*, tam determinatæ figuræ nec non curiosæ, accuratissimæque fecerit, ut quotiescumque associantur invicem, toties istiusmodi concretiones naturaliter producant, quæ figura utcumque variæ pro respectivis ingredientium naturis, diverséque conveniendi modi sint, tamen omnes curiosæ videantur, & sua singulæ specie elaboratæ; jam dudum alibi fusiùs significavi, quàm vix (ac ne vix quidem) concedendum censeam, *animalium corpora*, quæ de tot tam curiosè fabricatis, tam mirè adaptatisque partibus organicis constans, (quorum fabrica, eam *salium*, *lapidum*, aliorumque *mineralium* mille gradibus superat) ratione satis salva supponi posse, aut *fortuitò produci*, aut absque *intelligentiis* rerum Conditoris consilio disponi. Nec tamen eo inficias, quòd *figuræ* hæ, quas in *salibus* nonnullisque *lapillulis* (quibus in colligendis curiositas mihi nunquam defuit) miramur; quòd hæ (inquam) *corporibus animalium*, vel aliquando *uni* tantùm *parti organicæ* collatæ, adeò meâ sententiâ sordeant & flocci faciendæ sint, ut minimè gentium inferendum arbitrer, quòd si tam minutæ figurationes plasticæ *seminum potentiæ* non necesse tri-

buendæ sint, *stupenda* illa, & multò magis elaborata *animalium fabrica* eodem modo se habitura sit. His ita præmissis hoc superaddam, quòd ad conjecturam de *figuris salium* modò propositam, hisce perpensis, fuerim evocatus.

Primò, quoniam *per meram associationem metallinorum salinorumque corpusculorum*, concretum *figura* aliis *vitriolis* minimè cessurum, possit (uti suprà dictum est) produci.

Secundò, quòd *salium* horum *figuræ* non semper sint eædem, sed aliquando multis modis variatæ, prout eas exercere seriùs vel citiùs, vel in copiosiori parciorive liquoris proportione contigerit: hoc cuilibet facile observatu est, qui differentiæ in *vitriolatis crystallis*, *granisve* reperiendæ tantisper attenderit; quando magna eorum, quia è magnis (uti loquuntur) *refrigeratoriis* recepta est, in quibus sal prope laboratoria in quibus decoqui solet, exponitur ut excrescat. Cui accedit, quòd peritissimus Mineralistarum *Agricola* * ubi varios modos magnam *vitrioli* copiam faciendi describit, non tantùm *crystalla* ista, aut *grana*, in quæ coagulatur, semel atque iterum appellat *cubos*; verùm etiam modum concretionum eorum exhibiturus, quòd scilicet adhibeantur vestes extentæ à transversis repagulis in *aquam vitriolatam*, vel solutionem; ut iis *vitriolum* adhæresceret; concretiones protinus *cubis* aut *racemis* confert. Ex his (inquit, de transversis repagulis scribens) *pendent vestes lapillis extentæ, ad quos humor spissus adhærescens densatur in translucentes* atramenti sutoris *vel* cubos *vel* acinos, *qui uvæ speciem gerunt.* Quare cùm annis abhinc multis in suspicionem mihi venisset, rationem ob quam *Alkali* cujusmodi *sal tartari cineresque lignei* sæpissimè sunt, sub forma *albicantium calicum* obtinetur, posse & esse modum, quo aqua ipsa aut lixivia, in quibus continentur, solent exhauriri: credidi statim, quòd si *salinis corpusculis*, aquam quæ fluctuantibus iis sufficeret, permitterem, tempusque concederem, quod suppeteret innumeris occursionibus, quibus meliores coalitiones redderentur; ex iis demum æquè ac ex aliis *crystalla* possem obtinere, de hoc (inquam) conjecturam cùm haberem, *purificatum* protinus *alkali*, in aquâ limpidâ solutum tardiùs evaporari permisi, donec summum ejus tenui tamquam glaciei crusta coopertum esset; inde accuratissimè omnia circumspiciens, ne frangeretur crustatum operculum, adeòque (ut usu fit, ubi aqua evaporatur) aliquid liquoris desideraretur, modicum calorem aliquandiu ministrabant. Post hæc, prædictam crustam diffregi, & actis respondente exitu, massas *crystallini salis* diversimodè in aquâ figuratas, & sacchari conditi instar, pellucidas comparabam.

Memini etiam quòd (distillata quantitate *olei vitrioli* unà cum forti solutione *salis marini*, donec quod reliquum erat exaruerat) salinæ istæ reliquiæ, in aqua limpida solutæ, filtratæ etiam & modicè evaporatæ, in *crystalla* excrescebant; quæ erant nunc hujus, nunc illius figuræ, prout vis *olei vitrioli*, aliarumque substantiarum eas determinabant. Et tamen hæc crystalla (quam-

* Georgius Agricola *de re metallica lib.12.pag.462.*

quam

quam in *figuras* aliquando *prismaticas*, ad instar petræ excrescerent, aliquando etiam in figuras iis *aluminis* vel *vitrioli* similiores; licèt aliquando adhuc *caput mortuum* solutum in eodem vitro in *crystalla* diversarum *figurarum* exiret) hæc, inquam, *crystalla* exquisitissimas *figuras vitrioli* maximâ ex parte facilè superabant. A *spiritibus urinæ*, & *nitri* diutiùs ante coagulationem commistis (quando mixturam ab humore superfluo lentiùs secreveram) *crystalla* quædam exquisita oblongáque, (quorum nonnulla adhuc reposita habeo) eo planè modo figurata obtinui, ut pro *crystallis salis petræ* à quibusdam spectatoribus acciperentur. Compertum etiam habeo, quòd cùm *argentum* in *laminas* suprà modum *tenues*, iisque *moscovitici vitri* haud absimiles, sæpissime excrescat, modò aliquantum ejus in *aquâ forti*, vel *spiritu nitri* dissolvatur, & lentiorem excretionem patiatur, possis *lunaria crystalla* (qualia mihi in promptu sunt) comparare, quorum figura, tametsi propter subtilitatem suam insigni cuidam *Geometræ* miro fuerit, tamen ab illa tenuium laminarum supradictarum procul longè abest: quandoquidem quodlibet crystallum ex exilibus multis, & bene figuratis solidis componatur, quæ sibi invicem adeò adaptantur, ut unicam superficiem satis planam omnibus interim singulisque communem consortiantur.

Tertiò, quòd *insensibilia corpora* distinctè admodum, sed curiosè *figurata lateribus* etiam quà *planis*, quà *lævibus* prædita cōstituunt etiam corpora variè sed exquisitissimè figurata, diversis rationibus manifestari possit. Et primò, quamvis in *cornu cervino*, *sanguine*, & *urinâ* solutis, & (ut loquuntur *Chymici*) per distillationem *analysin passis*, *substantiales* (si quæ darentur) *formas* per actionem ignis corruptionem subituras supponamus, tamen quoniam *salinæ particulæ*, quæ in iis continentur, prædictis *figuris* præditæ sint; quandocumque in liquore *volatilium* horum *salium* alterutro affluente, solutæ particulæ in *crystalla* pedetētim excrescunt; in his sæpe observatas habui quamplurimas *massas*, quà *majusculas*, quà *minusculas*, quarum superficies lævigatæ sunt, quibus *figuræ* hæ, quæ ad sensum planè *Geometriæ* erant, illæ gratè admodum & subtiliter efformatæ, quarum etiam plurimas repositas habeo. Et quoniam (uti ex eventu facile collectu est) *salina corpuscula acidorum liquorum*, qui stillatitii sunt, eorumque corporum, quæ ab iis dissolvenda sunt, prædictas illas *figuras* adepta sint; quando *solutiones* horum corporum propter superfluæ humiditatis recessum, in *crystalla* excrescunt, videbis statim in *crystallis* aut in eorum saltem superficiebus, aut in utrisque subtilissimas *figuras*, quamquam à respectivis *solutorum corporum*, & *menstrui* naturis diversimodè efficiantur. Hoc etiam effectum dedi ope *menstrui*, quod *gemmas* solvendo fuit & *solutione coralli spiritu chalcanti confecta*, (ut alia exempla missa faciamus) unde quando exploratum haberem, an *argenti in aquâ forti soluti*, particulæ in concretiones parvas superficierum lævium & planarum tantùm propter *figuras* suas convenirent, cum *salibus* interim neutiquam coagulari, comperiebam statim quòd cùm partem unicam solutionis (quo *metallinis corpusculis* aperiretur latior

expa-

expatiandi campus) multis distillatæ pluviæ partibus diluissem, quæ à vulgari aqua dilueretur, albicaret protinus & turbida fieret: Et cùm *auricalci* laminam in liquore suspensam aliquantisper quiescere sustinueram; videbam protinus indiscreta metallinorum & adiaphanorum corporum examina; squamarum pisciculorum instar aquam perlucentia in laminas supra modum tenues formata, & quoad superficies non tantùm plana sed & lævigata, è quibus majuscula extremitates subtilissimè figuratas obtinuerunt.

Quod *aurum* attinet, corpuscula ejus cum iis adaptatorum *salium* in concretiones *determinatarum figurarum* facilè convenire solent, sicut patet ex *crystallis, quæ* ab *auro in aquâ regis soluto*, & deinde (amisso humore superfluo) in frigidiore loco reservato, obtinui. Neque hoc tantùm, verùm etiam quando *auri* corpus in tam minutas particulas ut sublimales essent, redegissem; *volatiles hæ particula auri*, unà cum *salibus*, à quibus elevatæ sunt quamplurima (nonnunquam, *crystalla* mihi exhibuerunt, quæ magnitudine utrumque dissimiles eamdem tamen figuram, regularem satis nec minùs subtilem asciverunt: sed de hoc plura alicubi.

Memini etiam, quòd duo vel plura *salinorum* horum *corporum*, quorum *figura* satis jam cognitæ sunt, in aqua limpida pridem dissolvi; adeò ut per lentam admodum evaporationem concretiones compararem, quarum figuræ curiosæ quidem erant, at ab alterutro ingredientium diversissimæ. Non tamen expectandum est, ut quomodocumque se res habuerint, soluti simul *sales* sint totaliter componendi, tam remotas enim à se invicem naturas sæpenumero præferunt, ut unus prior excrescat, unde & frequentissimè accidit, multum illius in sua figura *crystallizatum iri.* Constat hoc in impura illa petra (quæ à regione, in qua nascitur, *barbaro-nitrum* dicitur) à *communi*, quo abundat *sale* separanda: cui rei astruere videtur * *Agricola* dicens, quòd quandocumque materia *vitriolata* cum illa quæ *alumen* præbitura est, miscetur, duo hæc *salium* genera in eodem vase separatim excrescunt; (cui observationi experimenta mea, quæ, compositis solutionibus duorum horum salium, feci, visa sunt favisse) Quæ cùm ita se habeant, quicquid nobis aut in expectatione, aut in votis erit, huc demum, oportet, recidat; ut quicquid mixturæ, aut alicujus illius portionis, residuum erit, *crystalla* aut *grana* quibus compositæ solidæque sunt *figuræ* exhibeant. Quamvis *venetica borax*, quæ in pharmacopoliis venalis prostat pro comperto *corpus fictitium* habeatur variisque salibus compositum, quos non existimo hîc enumerandos esse, & quamvis eam quando emimus, *indigestis* constare *massis, granisque* videamus; tamen quando aliquantum ejus in aqua limpida solutum lentiùs coagulari permitterem, *crystalla* statim, quibus *figuræ* mirum in modum *exquisita* & quoad sensum regulares, & Geometricæ erant, comparabam. Hoc tamen nullo modo prætereũdum est, quòd licèt *caput mortuum vulgaris aquæ fortis* de corporibus quoad naturam diversissimis (ita enim se habent *nitrum*, & *vitriolum*) con-

* G. Agricola *de re metallica lib.* 12.

stet,

ftet, expofitúmque igni violento fuerit, tamen harum *figurarum* fubtilitatem fæpenumero miratus fum, quæ per frequentes *folutiones*, & *coagulationes* falinarum particularum *capitis mortui* in aqua poffint obtineri: quoniam autem vitrum in quo concretiones meæ factæ funt, anguftius fuerit, quàm ut *cryftalla* magna quibus lentè admodum excrefcendum eft, exhiberet, majufcula quædam curiofis obtuli, mihi ab ingeniofi cujufdam viri laboratorio data, qui, nulla ratione figurarum habita, magnam *iftius falis* copiam in largioribus vafis in ordine ad medicinam (*Panaceam duplicatam* adeò Helfatiæ celebrem) me urgente confecerat. Plurima enim horum *cryftallorum* non tantùm *Triangulos*, *Hexagonas* & *Rhomboïdes*, aliafque *figuras* lævibus fuis & fpecularibus fuperficiebus incifas habuerunt, aliafque *prifmaticas*, verùm etiam quædam ne accuratiffimis *nitri* figuris cefferunt, neque ipfi (uti obfervavi) *vitrioli* nonnulla, *pyramidum* inftar, corpora terminata quæ ex variis *triangulis*, in unum punctum coincidentibus conftabant, *cornubienfium adamantum* fubtilitate figuræ æmula. Præter productionem *falium* è compofitione falinorum novo modo figuratorum, exploratum hoc habui, non tantùm in *craffioribus* vel (uti loquuntur) *corporalibus* quibufdam *falibus*. verbi gratiâ, *fale marino*, *fale petra* &c.) verùm etiam in nonnullis *naturalibus* & quibufdam *chymicis* fimul folutis, quodque memorandum magis eft in *falinis fpiritibus* ex diftillatione confectis; non quafi omnia hoc modo fe habeant, fed quòd iis quæ in fe mutua ebullitione agunt, ita comparatum fit. In hoc enim concurfu *falina corpufcula* fœderantur, eamque ob rationem aut falrem propter modò acquifitam *figuram* multum *volatilitatis* fuæ durante *coalitione* deperdunt: adeò ut evaporato liquore fuperfluo non (pro more fuo) evolaverint, fed in exquifitè formata *cryftalla* coagulata fuerint. Et hoc expertum habui adhibitis (ne alios liquores falinos repetam) *urina* & *nitri fpiritibus*, ut & *oleo vitrioli*, quin & *fpiritibus fermentata urina*, *ovinique fanguinis miftis*, fpiritibufque falis vel feparati ab aliis, vel cum urinæ fpiritibus confufi, idem effectum dabam. Quod ultimum experimentum idcirco potiùs nominavi, quoniam ex eo conftat per differentias *cryftallorum*, à duobus hifce liquoribus exhibitorum ab aliis *cryftallis*, ab uno *fale* ortis, viz. à *fpiritu urina* (vel fi placet à *volatili fale*, quo perquam abundat) cum debita *olei vitrioli* quantitate coagulato, ex hoc, inquam, conftat, quantùm *compofita* hæ & *irreptitia figura* fimplicioribus illis *falinorum corpufculorum* in *concretione* hac convenientium debeant: *urina* enim *fpiritus*, *fpiritu falis* fatiatus, & cum eo unà non immodicè evaporatus multa mihi *cryftalla* obtulit, ab iis quàm diverfiffima, quæ ab eodem *urina fpiritu*, *oleo vitrioli*, vel *fpiritu nitri* fatiato, comparabam. Illud enim *fal* (ut hoc obiter dicam) quod ex duobus fpiritibus *urina* & vulgaris *falis* componitur, curiofam quamdam *figuram* præ fe ferre folet, cujus (trabis inftar) longiùs extentæ ab utroque latere breviora *cryftalla* profiliunt, aliquando *perpendicularia*, aliquando ficuti dentes pectinis fibi invicem *parallela*; quandoque etiam adeò ufque *deflexa* & *inclinata* ut totum quafi *pluma* videatur. Hoc au-

tem eò magis notandum duxi, quoniam multis ab hinc annis observavi, quòd vulgare *sal armoniacum*, ex *urina* & *vulgari sale* crudis utrisque & fuligine commistis conflatum in *crystalla* ejusdem figuræ excrescet, modò cautiùs solvatur, & coaguletur. Quantum de ignora *salis* figura conjici possit, è figura, quam alii notiori commistum habet, Geometricis trado expendendum, nihil ultra ipse moræ fecero. Observandum tamen ad hæc est unum aliud, quod multa *de originatione vitrioli* suprà dicta conspicua simul, & firmiora reddet & probabit, *figuram vitrioli* de corporum è quibus componitur texturis dependere.

Quartò, igitur quando adverteram quòd cùm *vitriolum* (uti suprà notatum est) sit solummodo *magisterium ex coagulatis corpusculis soluti metalli, & menstrui conflatum*, etiam *magisteria* aliorum metallorum commodè addi possint, sicut aliæ vitriolatæ concretiones ad viride, cæruleum, & album vitriolum, quæ omnia revera ad eamdem speciem facilè referuntur: & quando perpenderam quòd *oleum vitrioli* menstruum fuit parum idoneum ad solvenda multa metalla, eáque etiam, quæ aliquando corrodit, non dissolvendo esset; (quæ etiam ineptitudo in vulgari *spiritu salis* reperienda est) Assumpsi mihi statim *aquam fortem*, vel nitri *spiritum*, à quo nimirum *menstruo* magna *vitriolorum* varietas erat rectiùs expetenda; neque expectationi meæ eventus defuit, siquidem præter amabile illud (de quo suprà diximus) *auricalci vitriolum*, liquor ille diversorum generum *crystalla* præbebat, quando vel cum *argento vivo*, vel cum *argento*, vel denique cum *plumbo* adhiberetur. Quæ quidem omnia *vitrioli crystalla* sicut à se invicem respectivis qualitatibus distinguebantur (unde & experimento hoc aliàs alio usi sumus) ita & diversitate *figurarum* discrimen maximum subibant: *argenti* enim *crystalla* in *tenues* admodum *laminas*; *plumbi* autem, & *argenti vivi* in *figuras* a se ut ut remotissimas, tamen *crassiores* & ad *figuram vulgaris vitrioli*, sive *salis marini* propiùs accedentes excrescebant: & tamen omnibus hisce *vitriolis* (maximè autem iis *crudi plumbi* bene præparati) *curiosa* admodum & *elaborata figura* contingebant, quales in *vulgari vitriolo* sive *sali marino* suspicimus & admiramur.

Quòd si *exquisita* hæ *figuræ*, quæ plurimùm posse creduntur, & ad asserendas *formas substantiales* strenuè urgentur, à *textura* tamen possint derivari, etsi ab *arte* æquè ac à *naturâ* vitriolum produci possit; nullam certè necessitatem video, in solvendis magis obviis *phænomenis* ad *substantiales formas* recurrendi, quando *materia* & *accidentium conventus*, quicquid ab iis prætenditur, præstabunt; aut quid illas ignis productiones, in quibus dominæ naturæ *Chymicus* tantùm subservit, è corporum classe exterminemus? certè cùm de certo uno *diagnostico*, quo *naturalia* & *factitia corpora* discriminari, & ad diversam speciem possint redigi, nondum conclusum sit; à factitiorum qualitatibus, & operationibus argumenta deducenda esse reor, ut constet quantum à *mechanica characterizatione*, sive impressione materiæ præstari possit, quantum ei tribuendum sit. Qua de re unde meliùs quàm à *pulvere bombardico* instantia

instantia petenda est; quippe cui novum corpus producitur, cujus operationes, & mira vis tantæ sunt, ut quicquid uspiam horrendi natura procreavit, ab illius certè prodigioso impetu facilè superetur. Et tamen totum hoc, quantumcumque est, fit tantùm à *comminutione* & *mixtura* ingredientium, *nitri, carbonis*, & *sulphuris*, quibus nova quædam & tenuissima textura est, singulis in ipsa mistione suam naturam retinentibus; adeò ut nullus ne prætextus quidem *substantialium formarum* assertoribus relinquatur. Et licèt *vitrum* sit *artificiale* quoddam *concretum*, tamen nullis, (aut certè paucissimis) *naturæ productionibus*, vel nobiliori usu, vel ipsa *perpetuitate*, & *ægrè alterando statu* cessurum est. Et sanè variæ illæ nobilesque *fallitiorum corporum* à *Chymicis* exhibitorum, qualitates iis *naturalium* collatæ primas facilè partes sortitæ sunt. Quòd si hujusmodi productiones in *naturalium* numerum ascribamus, multis exemplis indicabunt, quòd corpora, plurimas, easque haud vulgares qualitates possint acquirere, à *mechanicis affectionibus* ab extrinsecis agentibus in *materiam* introductis, vel in ea destructis. Quandoquidem igitur *vitrum* (utcumque inter nobiliora corpora numerandum sit tamen) *fusibilitas, transparentia*, & *fragilitas* tanquam *attributa propria*, constituant, *opacum corpus* in *vitrum* transmutare intra horæ (si non semihoræ) spatium possumus; idque sine aliquali additione alterius visibilis corporis per meram *texturæ mutationem* absque additione (sicut altera) introductam; & in *opacum* quoddam *corpus* & planè non *vitreum* redigendo *vitrum* sumus, vel ab eo istiusmodi *opacum corpus*, ab ejus naturâ diversissimum obtinendo. Non à re nostra erit hîc observare, quòd qui *Aristotelis* principiis adhærescunt, incauti admodum (velint nolint) profitentur per *exiguam* quidem *texturæ mutationem*, sine *substantialis formæ* introductione non tantùm *specificam differentiam* inter *corpora*, verùm etiam tantum differentiæ creari, ut sub *remotissimis generibus*, sive (uti loquuntur *Chymici*) *Regnis* collocentur. Ita *corallium* (ne quid de aliis ejusmodi plantis dicam) dum fundo maris adnascitur, est *vera planta*, & sæpenumero (quod scopo meo satis conducit) sicut à quodam ex meis familiaribus, ita ab aliis naturæ urinatoribus *molle* admodum & (alterius instar *plantæ*) *tenerum* compertum est, nec mihi proba satis & nupera defutura est * authoritas, si succidum esse, & *species* suas æquè ac *arbusta* alia propagare affirmem. Et tamen *corallium decerptum*, & *aëri expositum*, propter *animæ suæ recessum* (neque enim *forma lapidifica* adhuc nobis obtenditur) in concretum abit protinus quod *lapideis* ab insignissimis Scriptoribus accensetur. Neque enim *corallium*, vel in *igne*, vel in *distillatione* ferenda *ligno* simile est; neque solius ejus *calx* à vegetabilium cineribus procul distat, in *acidisque liquoribus* multis, ipsoque etiamnum *aceto* solubilis est; verùm etiam *corallium non calcinatum* ab *aceto* eo planè modo *corrodetur*, quo *lapidem stellarem*, aliosque *lapides*, ex confesso omnium minerales, nonnullos in *illo liquore*, alios in ejus *spiritu* solu-

* In speciminibus de rebus suppositis sponte generati.

tos observavi. Mirandum magis est illud in *Orientalium Indiarum Insula, Sombrero* dicta, à *Sumatra* haud longè distante, de quo insignissimus nostratium *dominus Iacobus Lancaster* meminit, quod cùm oculis suis visum ille attestatus fuerit, ne mirandum videar præterire, illius narrativam in ipsissimis verbis fideliter recitabo. *Hic* (inquit de *Sombrero* verba habens) *prope littus in arenam vidimus ramusculum in plantam surgentem, qui nobis eum prehensuris fefellit digitos, recessitque in humum, ibi nisi fortius manu eum astrinxeris se condititurus: quando autem revulsus denuo instantibus cesserat, * vermem protinus majusculum radicibus ejus innatum aspeximus: quò magis incrementi arbori accessit, eò plus vermi diminutum est: at verò ubi primùm in arborem transmutatur totus vermis, infiguntur illi altiùs in terrâ radices, donec in magnitudinem eximiam se expandit,* (a) *transmutationem hanc* (ait) *maximè ex omnibus, quæ peregrè vidi obstupui, siquidem arbor hæc paulatim radicitus revulsa, denudata etiam frondibus, & decorticata, ubi primùm exaruerat, in durum protinus lapidem* albo corallio *haud dissimilem, abiit, adeò ut* (ita infert) *vermis hic in res naturâ distinctissimas transformatus fuerit; de iis multa discerpsimus, demumque retulimus.* Accuratissimus Piso in *historiâ suâ de Brasilia* impendio erudita, alios multos testes profert, (cùm ipsi idem adstipulari non vacaret) de quotidiana illa (b) certo quodam anni tempore, transmutatione qua *animalium* quoddam genus, *Cicadis* haud dissimile *in vegetabilia transformatur.*

Cùm narrativam hanc domini *Iacobi Lancastri* citaverim, aliam etiam subnectam, quæ mihi nuper obvia priori forsan quomodocumque favebit; extat autem hæc in tractatulo perexiguo à *T. Michaele Boymo* è societate Iesu nuperadmodum publici juris facto; author enim hic noster velut ocularis testis asserit quod proposito meo satis quadrabit *(c) se vis & c.1. vid inquit* (a) purscas Peregrin. pars 1. pag. 152.* *(b.)* instantiam hanc cùm longa sit non transcribendam hîc ratus sum, quippe alibi mihi plenico inserviit. Extat lib. 5. cap. 21. sub finem, narrativæ addit, non est quòd quisquam de veritate dubitet cùm infinitos testes habeat Brasilia &c. (c) Hera Sinensis Gu rraité des fleurs &c. sub titulo *lozmeogues*; quicquid addit ampliùs de hisce piscibus ad eorum virtutes medicinales spectat, quod cùm à proposito nostro sit alienum, lubens hîc, *Pyrophile*, prætermittam. Quod ad illam alteram nostratis narrativam attinet, omissa ulteriore ejus disquisitione, donec ab amico quodam meo, quo cum ab *Orientalibus Indiis* mihi commercium est, de natura mirandæ illius plantæ pleniùs instructus fuerim, illi soli insistam, quod de *corallio* observatum

* In speciminibus de rebus suppositis sponte generari.

* in aqua leni & brevi vado lacus Hainarcis (Insulæ Sinensis) *canceros*, qui ex aqua vix dum detracti, vitam statim & motum omnem deperdentes, obriguerunt, quamquam nihil interim externæ internæve figuræ corporum visum sit alterationem aliquantulam subiisse.

fuit

fuit, cujus rei gratiâ hæ instantiæ citatæ sunt. Ita & quoad aliud, quod modò de *vitro* & *pulvere bombardico* dixi, *factitia corpora in naturalium numerum admitti*, non necessarium est, impræsentiarum huic me argumento immorari, sufficit certè si *vitriolum* tam *naturale corpus* quàm *ab arte factibile* censeatur. Cui argumento succenturiari possit insigne illud *Helmontii* experimentum I. *mutare se oleum vitrioli in alumen propter odorem* (uti vocant) *mercurii* I. si quantum præ se ferebat (ferebat enim maximum) tantum etiam quodam modo præstitisset. Quocirca illius experimento in suum loco reservato, in ejus vicem aliud de productione *salis petræ*, ab authore nostro narratum, substituemus; si enim solutis in aqua limpida *cineribus ligneis* filtratam solutionem in album *sal* coagules, eique *nitri spiritum* infundas, usque quò omnis ebullitio cessaverit; ubi primùm superflua aqua evaporabitur, prosilient statim *crystalla*, quæ *nitrosam* suam *naturam* propalam ferent, sive propter *figuras*, comsciencer aut qualitercumque saltem, prismaticas, sive faciliorem fusionis indolem, sive per accensionem, deflagrationem, aliasque qualitates, ab authore nostro partim observatas, partim etiam ulteriorem indagandi sedulitatem desiderantes.

II. De Redintegratione Corporum, Specimina Experimentis facta.

CUm duorum meorum argumentorum, *Pyrophile*, quibus ad stabiliendam *originem Formarum* me accingebam, primum præcipuè innixum fuerit modo, quo talis conventus accidentium, qui formæ vices suppleat, produci posset; cúmque istud huc usque prosequutus fuerim; superest jam ut ad secundum festinemus; quod non (sicut alterum) à *physici corporis prima productione*, sed à *reproductione* petendum est. Et licèt strenuum satis utrumque sit, tamen si novissimum hoc ab intervenientibus experiendi difficultatibus extricati & pro dignitate sua elucidari posset, plus certè voluptatis secum afferret. Si enim *antiquatum corpus* & *substantiali sua forma denudatum reproducendo* essemus, verisimile certè statui possit, quòd (ut authoris nostri verba mutuemur) quicquid dici solet *concreti forma*, nimirum quòd *entitatem* illi & *denominationem* dat, & à quo omnes ejus qualitates (si tam obscurè philosophantibus sat sit credere) fluunt, si hoc, inquam, in aliquibus corporibus, sit tantùm *materiæ* ex qua constant *modificatio*; quorum partes ita ad se invicem referuntur, adeóque constituunt determinatum quoddam genus corporum, proprietatibus suis præditorum; cùm tamen si partes aliter digererentur, constituerent etiam alia corpora quoad naturas suas diversa à *concreto*, sub quo modo ut partes continebantur, quodque de integro resultare possit,

& de novo produci, post dissipationem suam & quasi interitum, reunitis tandem componentibus particulis, & secundùm dispositionem pristinam associatis.

Quamvis autem non possibile sit corpus chymicam passum *Analysin* adæquatè redintegrare; quoniam nonnullæ dissipatarum partium per rimulas nequicquam coopertorum vasorum evolabunt; aut si subtiles sint, quando disjunguntur vasa, aufugient, aut denique iis ab intimis partibus nunquam separandæ adhærescent: tamen quid obstat, quominus *reproductio*, quæ effici possit, non possit tamen sufficere, ad illustranda quæ probaturi sumus. Constat quidem ex hujusmodi experimentis, quòd quando *naturalis corporis forma* aboletur, ejusque partes passim dispersæ sunt; per reunitas modo pristino partes, eadem materia ex qua destructum corpus priùs coaluit, possit constituere corpus ejusdem naturæ, etsi magnitudinis imparis, absque aliorum corporum additione. Et sanè experimentum hoc de *reproducendo sale petra* ab authore nostro memoratum, sicut alia omnia, in corporibus vehementi calore dissipandis, tum usu tum successu longè superat; ita me satisfecisse tum arbitrabor, quando considerationes eas quas allegandas duxit author noster, expedivero. Quare licèt (his præmissis) fœlicem experimentorum nonnullorum exitum, quæ *redintegrandis corporibus* author noster designasset, communicem: tamen cùm historicas tantùm notulas, mihi fortè obvias adhibiturus sim, nihil aliud polliceor, quàm partim difficilia esse istiusmodi tentamina, indicare, quæ (post authoris nostri specimina publici juris facta) tamquam facillima effectu (conjectura forsan) exponuntur; partim etiam, quoniam author noster de *redintegrationum* usu (si perfici possint) reticuerit, nec præmonuerit istiusmodi conamina (si forsan iis speratus desit exitus) nobilium, agiliumque corporum numeros augere posse, adeóque humanorum locupletare inventorium.

Hisce cogitationibus adducti, *dissipationem* & *reunionem* vulgatis *Electri* partium aggressi sumus. Et licèt *Chymici*, ne forsan diffringantur vascula, solent, quando *electrum* distillaturi sunt, *arena* vel *lateris* (quorum in vices nos *contusum vitrum* substituimus) *caput mortuum* superaddere; unde relinquitur nullus judicandi locus, quid post finitam distillationem residuum sit, tamen compertum habuimus quòd si retorta modicè impleretur, *igne* interim parcè & cautè ministrato, alius cujusvis corporis additio esset supervacanea. Quamobrem quatuor aut quinque circiter *Electri* unciis in retortam vitream impositis modicum admodum & gradualem *ignem* illi ministravimus, unde derepente *electrum liquefieri* & ebullire cœpit (de quo ideo mentionem feci, quoniam haud desint viri ingeniosi quibus in dubium venit utrum possit *colliquari*) finita deinde operatione & segregatis vasculis, observavimus, dimidium prope concreti pondus sub *forma olei*, *spiritus*, *flegmatis*, *salisque volatilis*, exilisse diffracta tum retorta: in ejus fundo *intensissimè nigram crustam* invenimus, cujus superiori superficie nihil unquam vidi politius, adeò ut (nihil obstante colore),

colore) posset etiam speculum suppeditasse. At massâ hâc (uti erat fragilis) tandem comminutâ, majuscula ejus fragmenta venustiorem præ se ferebant gratiam, & splendorem; omnes igitur hæ *electri* partes in vitreo corpore, cui cæcum (quod dicitur) capitellum ope luti affixum est, conclusæ sunt, & in arenam collocatæ, ut modico igne possent incorporari; ita tamen evenit ut avocatum me amici quidam me visentes detinuerint, donec *ignis* interim (nesciente me) auctus, tantam fumorum copiam excitasset, ut elevatum ab arena vasculum in fornacis latus illiderent, adeóque comminuto capitello quos poteramus, fumos retinuimus: quod autem de materia illa superest, liquidæ pici simillimum minimo calore agitatum liquoris instar effluit, refrigeratum etiam tractantis digitis adhærescit. Et tamen corpus hoc vini spiritus ne tingit usque, quod ideo magis miro est, quoniam quondam, ut solutionem resinosarum partium *electri* obtineremus, infundendo spiritus vini (rectè quidem dispositi, & si non defæcatissimi) in reunitas *Electri* partes, & in massam digestas, solutionem flavam ut & pellucidam, ab *electri* tinctura non longè remotam, in soluta etiam *electri* substantia copiosam comprobamus. In *oleo* autem *Terebinthinæ* eam solvimus in *opobalsamum* (sanguinis instar) rubrum *Chirurgis* saltem usui futurum: cautiùs autem repetito experimento, idem in distillatione respondebat exitus, reunitis autem *electri* partibus in largiori cucurbita ut digererentur, positis; quicquid liquoris à summo deductum est, aut à suo capite mortuo sanguineam tincturam paucas intra horulas extrahebat, aut de aliquali ejus parte solutionem unde fuit intensè rubra, exhibebat. Sed intervenientibus (nescio quibus) impedimentis avocatus à perficiendo experimento destiti, adeóque quid sequeretur ignorabam.

Quod ad authoris nostri sententiam, *redintegrationem vitrioli*, *Terebinthinæ*, aliorumque quorumdam *concretorum*, quàm fieri posset, aggrediendi plus illi difficultatis quàm sibi promiserat, emergebat. Istiusmodi enim experimentis melior successus affuturus est: modò *alumen*, *sal marinum*, & *vitriolum* adhibeantur. Quod ad *alumen*, haud ità in promptu fuit ita ejus *principia*, (ut *spagyricè* loquar) disjungere, quoniam cum *capite mortuo* (quod nuncupant *Chymici*) fixum quicquam additamentum, non distillandum est, ne optata dissipatarum partium redintegratio quomodocumque impediretur. Quando autem illud absque omni additamento distillarat, compertum habebat, quòd *aluminis*, modico igne parciùs agitato, nihil præter *phlegma* detrahebatur; quod immodico autem vehementiùs concitat, tantus insurgebat tumor, ut vel retortæ disruptionem, vel ipsi *aluminis* superfluxurum in recipiens impetum minaretur. Et tamen cùm (adhibita omni diligentia) quantum potui *phlegma*, & *spiritum* à portiuncula *petrosi aluminis* abstraxeram, inque caput illud mortuum, ad pulverem redactum quiescenti olei vasculo refuderam; quando liquoris corpuscula post innumeras occursiones accommodata tandem firmioribus *concreti* partibus reuniebantur; ad summitates tandem pulveris multa *crystallina* granula *salis* curiosè *figurati*, per istam associationem,

(vel

(vel dissolutionem) de integro constituebant, quæ interjecto aucta tempore fore sperabamus, ut totum (vel maxima certè pars) in alumen redigeretur, quod tamen malè dispositum vitrum à conspectu nostro abstulit. Idem de *sale marino* dici possit, quod si cum accenso luto vel contusis lateribus pondere illud ter excedentibus, haud facilè redintegrabitur: quòd si ab omnibus aliis separatum distilletur, cavendum est ne ob calorem ignis fluxus fiat, & ne quousque infusione præstiterit, nullum omnino spiritum exhibeat. Quod ad *vitriolum* attinet, etsi ejus *redintegrationi* magis diffidendum sit, quàm aliorum *salium*, eò quòd non tantùm è *salino*, verùm etiam è *metallino* constet *corpore*, unde & accuratiorem quamdam & magis mysticam texturam nactum esse videatur; tamen quoniam in eo distillando nullum *caput mortuum* requiratur, authori nostro morem gerentes, semel atque iterum experti sumus; à scopo vero ad quem collimatum est potiùs propter intervenientia impedimenta quàm insuperabilem rei ipsius conditionem, aberrabamus. Siquidem à portione *vulgaris cærulei vitrioli*, ardentiori igne supposito, *phlegma* & *spiritum* gravioris que *olei* (ut *Chymici* malè loquuntur) aliquantulum deduximus. *Liquores* hosce conjunctim superfluentes, eorumque *caput mortuum*, intensissimè rubrum in varias partes segregavimus, unam liquoris hujus portiunculam in correspondentem ei pulverem infundimus. Quo tamen fenestræ sub aspetrima nocte experito, vidi vehementiori gelu diffractum vitrum liquoremque pulvere exhaustum, pulverémque liquore tumidum & permadidum; mixturâ igitur hâc exemptâ, & in aperto tubo, juxta fenestram posito, collocatâ, inveniebam etiam multa purioris *vitrioli* granula, materiæ alteri inspersa tuberculáque quædam iis haud dissimilia, de quibus mox loquuti sumus, majorem etiam prædicti liquoris portionem & adæquatam ei *capitis mortui* proportionem quando in largiori pelvi lentiùs commiscuissem, multa protinus phænomena (utcumque jam incongrua, tamen instituto nostro mox subservitura) deprehendebam. In hoc pelve (juxta fenestram posito & ne tantisper agitato) videbam liquorem interjecto aliquantillo temporis, cæruleam sibi tincturam asciscentem; decem autem vel duodecim plus minus mensibus elapsis, exaruit mixtura (aëri sc. exposita) *vitrioli* tamen exquisitè figurati gravis quoad superficiem suam variegata. Ad hæc multæ surgebant protuberantiæ è *vitriolatis* particulis haud usque paucis conflatæ, quæ visæ sunt tamquam coalituræ: cùm enim pelvis illic quatuor usque aut quinque menses mansisset, incrustata est materia partim *salinis tuberculis*, partim etiam latiusculis *vitrioli crustulis*, quorum nonnulla dimidiatum pollicem lata eamdem proportionem quoad longitudinem nacta sunt; tam variata autem ex omni parte fuit superficies, ut me laboris mei, tanquam in experimento hoc faciendo malè collocari, nunquam pœnituerit, alio deinde tempore adhibito vitro, cui angustius fuit orificium, *liquores* in *caput mortuum vitrioli*, quos vehementiori igne ab eo extorseram, refundebam; adeò ut liquida pars *rubram calcem* supernatans limpida & nullo colore tincta aliquantisper maneret. Quando au-

tem

tem tubis juxta fenestram positus ; diu etiam carebat obturaculo, liquor ille *vitriolatum* colorem valde intensum paulatim adeptus est. Nec multò pòst speciosa quædam & exquisitissimè figurata grana *vitrioli*, quæ superficiem antea cooperuissent ad summum & imum *calcis* spectabantur : diutiùs autem ibi manente tubo, intensior etiam mutatio in summitates pulveris facta succrescebat : adeò ut magno mihi argumento sperandi fuerit, brevi futurum ut mixtura tota (aut saltem pars ejus maxima) in perfectum *vitriolum* redigeretur. Jam etiam intercedens aliquod impedimentum, obscurato vitro, ultimum meis oculis eventum negabat.

Quæ cùm ita sint, experimentum illud quod nuper feci, (non factutus (vereor) denuo) nullo modo prætereundum est. Præmonui (ni fallor) alibi, me aliquantùm pulverisati *antimonii* cum duplicato pondere *olei vitrioli* digessisse, cúmque mixturam hanc distillationi tandem demandassem, adeóque ne tantum liquorem perexiguum, verùm etiam aliquantum combustibilis *antimonialis*, vel *antimonio-vitriolati sulphuris* mihi comparassem ; leniusculum quoddam & friabile *caput mortuum* (cujus superior pars ligneorum instar cinerum albicabat, reliquum favillis fuit simile) in retortæ fundo supererat) jam quid de hoc *capite mortuo* factum est ; quoniam illud omisi anteà, pleniùs indicabo. Credibile igitur nobis visum est novum aliquod nobis fuisse exhibiturum, si modò igni exponeretur propter magnam illam *sulphuris* copiam, quâ tum denudatum videbatur : necessarium hoc insuper ut in arctissimè coopertis vasis ne forsan afflueret quidquam coerceretur. Quocirca illud in retorta perexigua cui adjiciebatur recipiens, igni reverberii expositum per horas multas ibi esse permittebamus, donec segregatis vasis, compertum est, nihil prodiisse *antimonialis argenti vivi*, & certè multò minùs *sulphuris sublimati* quàm expectatum est. Inde ad *caput mortuum* festinantes, in massam fluxum videbamus, quæ tenui quadam *vitri* crusta cooperta est, cujus fragmenta luci objecta, non *antimonialis vitri* colorem præ se ferebant, & ut *vulgare album vitrum* omni prorsus colore vacabant. Comminutam deinde illam massam, nigrum fuisse *antimonium* præter expectationem nostram, compertum est, quod luculentis distinctum *striis*, vulgare antimonium in hoc superabat, quod per superflui sulphuris proscriptionem purgabatur, & hoc quidem ingrediens (uti ex hoc experimento, aliisque observationibus nostris constat) aliquantò nimium est, quàm ut ad constituendum antimonium totum requiratur. Quamquam hîc suspicari liceat, reductionem partis massæ ad *vitrum nullo colore tinctum*, ab absentia tanti *sulphuris* profluxisse, posse autem in residua massa quadantenus compensari. Cui alii usui novum, sive *reproductum concretum* inserviit, non necesse est hîc indicetur. Quò magis tibi satisfiat, *Pyrophile*, aliquid de hac massa repositum habemus, ut provida naturæ benignitas tibi mecum unà innotescat, quippeque corpori (cui potissimùm deest ingrediens) omnésque aliæ partes tam discolores & dissipatæ sunt, ut ne dignosci possint, quæ dilapsa fluxerunt, reparat, ignotas antè

I partes

partes & separatas adeò instaurat, ut coactæ tandem in unum corpus prioris consistentiæ & coloris &c. coalescant. Quamquam (cui parumper hîc attendendum est) contextura *antimonii* propter stiriarum copiam, quæ tenebricosum corpus illuminant, multò magis elaborata sit, adeóque sunt sine difficultate majori quàm cætera *concreta* redintegranda.

Inter omnia mea experimenta, de redintegrandis corporibus facta, illud in quo *Terebinthina* adhibita est optimo sanè successu utebatur. Cùm enim probæ, puriorisque *Terebinthinæ* uncias aliquot intra vitream retortam cohibueram, eousque illam modico igne distillabam donec totam in *liquorem limpidum*, *capútque mortuum aridum* satis & *fragile* segregassem: diffracta deinde retorta *caput mortuum* pulverisabam, quod è retorta vix eductum lævigatum admodum erat & satis pellucidum, intensè etiam rubrum, pulverisatum autem puram admodum flavedinem ostentabat. Pulverem hunc cum *liquore* ab illo distillato, quâ potui cautelâ miscebam, qui derepente partem ejus solvebat, in intensè rubrum *opobalsamum*; propter ulteriorem autem digestionem in capaciori vitro exquisitè circumcluso exhibitam, cœpit color ille languescere, quamvis residua pars pulveris, modò excipiatur quantum possit liquori evaporato vel transfuso respondere, solvatur penitus & fugitivis *concreti* partibus adeò reuniatur, ut vix reperiatur aliquis à quo non, conjecturâ, vel à colore, vel à sapore, vel denique consistentia, habitâ, pro proba satis *Terebinthina* habeatur.

Liberæ Considerationes de subordinatis Formis, uti à Neotericorum plurimis iisque impendio eruditis asseruntur.

UNIVERSI penè à multis retro sæculis Philosophi doctrinam *Formarum* adeò tractaverunt, ut *uni corpori naturali unicam formam* attribuisse videantur. Nuperiores autem Scriptores, maximè autem *doctissimus Sennertus*, &, modò ei fides habeatur, insignissimus Peripateticorum *Zabarella*, in introducenda alia hypothesi operam navarunt, quæ quidem præter *specificam* (*Sennerti*) *formam*, quæ solet *una* vulgò observari, *alias* etiam *formas animalibus*, & *plantis*, earumque *determinatis*, quibusdam *partibus* præcipuè indulget. Quamquam autem illæ *formæ* sint hisce partibus propriæ, tamen ita *dominæ* (dicam) *Regenti formæ* in deditionem veniunt, ut iis tantum obsequii gloria, & *subordinatarum* titulus conferatur, *Regnanti* autem *specificæ formæ* adeò mancipantur, ut ejus imperio tamquam tot *partes materiæ* subserviant. Quòd si *specificæ formæ* vel aboleantur vel deturbentur, earumque imperio quomodocumque abrogato, tum *subordinatæ* hæ *formæ* sibi quæque prospiciunt,

ciunt, in earum vices succedunt, ditiones suas & privilegia defendunt, & in suæ jurisdictionis ambitu (quatenus scilicet ad materiæ partes, quarum sunt respectus habeatur) quicquid antè *specifica forma* jam hæ exequuntur. Sic in *cane* aut *equo* præter *sensitivam animam*, quæ est *totius animalis forma specifica*, dantur etiam *carni*, *sanguini*, *ossibúsque* suæ distinctæ formæ, quæ ad illa quæ talia corpora sunt spectant; quamquam interim à *moderatrice forma specifica* tamquam pars materiæ ab illa *animata* & *inflammata*, quaquà velit illa ducantur & ad quodlibet adhibeantur. Cùm autem superveniente morte, *sensitiva anima*, sive *forma specifica* aut aboleatur, aut depellatur, non exinde corpus in quatuor elementa derepente solvitur, nedum in *primam materiam* reducitur, sed à *subordinatis* hisce *formis*, & *caro* in *suo esse specifico*, & *ossa* in *suo*, illa aliquandiu, hæc diutiùs conservantur.

Ad hoc firmandum ingeniosissimè ab illo urgentur & *specificæ virtutes* in collectis plantis observandæ, speciatim autem *Rhabarbari*, *senna*, *aliorúmque catharticorum* vegetabilium *facultates purgativæ*. Et licèt quod ad insigne hoc exempli genus attinet, quæ à specificis earum proprietatibus allexerat, quibus præditæ sunt, quando plantarum vita, qua fruebantur antè, tandem destituuntur; licèt haud à refractariis regeri possit, quòd experimenta non efficiant, quominus credatur *Rhabarbarum*, & *sennam* dum *plantæ vivæ* sunt, nullam habere *facultatem purgativam*, mortuas autem *specificam* illam *virtutem* acquirere, potiùs quàm retinere; sicut *vinum* multas virtutes medicas sibi asciscit (eas nimirum *refrigerandi*, *corallia & margaritas dissolvendi*) quando per alterationem quamdam invisibilem amissâ *prædominatrice sua forma* in *acetum* degenerat: tamen in promptu sunt experimenta quæ scrupulum hunc, si dignus esset vindice, tum moverent. Unum hoc superaddam, abundè satis constare, quòd *rosæ damascenæ* quæ *purgativæ* sunt, eumdem *colorem*, *odorémque* ad tempus retinent quando fuerint *discerptæ*, adeóque vita omni privatæ, quam nactæ sunt, ubi cum arbore viguerunt.

Doctrina hæc *substantialium Formarum* tam avidè recepta fuit; tam digna etiam visa est, & (quod majus adhuc) *substantialibus formis* adeò usque faville credita est; ut si ad tractatulum nostrum habeatur respectus, haud tacitè prætereunda sit, de qua nimirum *Corpuscularii Philosophi* huc usque reticuerunt. At sicut hac ex parte ad aliquid saltem dicendum impellor, ita ex alterâ ab ignota ejus natura, & difficultate facilè deterreor, quippe quæ abstrusa nimis est quàm ut plenè ejus rationes habeantur.

Dignum igitur veniâ (si non laude) futurum tractatulum nostrum spero, si impræsentiarum demonstrando sim, *subordinatas formas* scienter explicari posse secundùm *corpuscularia principia*, aut certè iis non incongruè. At quoniam, qui *subjugatas* hasce *formas* asserunt, *substantialibus* etiam patrocinentur, notionesque nobis invisas amplectantur; condonabitur mihi, spero, si alienæ ab iis methodo insistam. Operæ igitur pretium futurum arbitror, observatiunculas quasdam prælibare, quæ paucula quædam iis (quæ à *Sennerto* & *Zabarella*

in *substantialium formarum* patrocinium dicta sunt.) suppeditare possint; & subsequuturam partem tractatuli à quibuscumque digressionibus expedite.

Primò igitur vocabulum *forma* (uti suprà dictum est) est *verbum Technicum*, sive *secunda intentio*, cujus significatio definitur quidem, sed nec secundùm mentem nostram, nec vota, quare nulla injuria ne communi ejus notioni illata, observandum est, quòd ob notabile quoddam, sive quædam paucula, (cujusmodi sunt aut *conspicuum phanomenon exhibitum*, aut *peculiaris operatio ab ea præstita*, aut denique *specialis* quidam *usus*, ad quem ordinatur) *hac* vel *illa forma* respectivis suis corporibus attribuitur, quà recedente vel quomodocumque abolita, corpus dicitur *formâ* sua vel *denominatione* denudatum.

Secundò, corpora de quibus an *formas* habeant nec ne, vel ad ea quodammodo attinentia, adeóque corpora hæc cùm exhibita sint ex *partibus organicis* & *inorganicis* diversis planè constant, quod & veritati consentaneum censeo, quando etiam tam de iis habeatur sententia quæ *similares*, quàm quæ *organica* reputantur. Patet hoc in *ossibus* quæ quamquam sedem sibi inter *similares partes* meritò vendicent, tamen distillata, *salem, oleum, phlegma, spiritum* & *cineres* exhibent. Ipsumque etiam *vitriolum*, utcumque quoad sensum satis *similare*, tamen ab arte produci possit, quatenus ab *unitis ferri*, *cuprive metallinis particulis* cum *salinis corpusculis distillatis salis* vel *nitri*, *coalescit*. Et hanc instantiam aliis præferendam duxi, quoniam quamquam patroni *substantialium formarum* eas asseruerint, ut de eo quod *vegetabilibus, animalibúsque*, ultima sua *forma* viduatis accidit, rationem aliquam exhiberent, tamen nihil video quominus *inanimatis corporibus subordinatas* etiam *formas* tribuamus. Sufficiat omnium instar exemplum. *Rhabarbari* (*inanimatum corpus* in pharmacopoliis prostans venale) cujus *facultas purgativa*, *substantiali* suæ *formæ* debere natalitia sua à nonnullis creditur, quippe quæ *vigenti* adhuc *Rhabarbaro*, ab ejus *specifica forma* (uti docent) derivata est; si enim probo satis *adhibito menstruo* à *Rhabarbaro* totam ejus *virtutem purgativam*, ut & subtiliores ejus partes extrahendo simus (quod fieri posse *Sennertus* tradit) his, inquam, suppositis, nihil video quominus quicquid de *Rhabarbaro* superetit, quod *pristinas* suas *qualitates* (si non asciscat *novas*) certè retinebit, non habeat *peculiarem formam*, distinctam ab ea, quam vocant *formam mistionis*, cui qualitates hæ possint assignari, quæque collata *forma* illi quam *inanimatum* antè ac *integrum Rhabarbarum* habuit, tamquam *subordinata* saltem possit æstimari, quin (& omisso hoc) occurrunt, & alia corpora, quibus *subordinata forma* concedenda est. Exempli gratiâ, *oliva*, vel *amygdala*, etsi discerptæ, ab arboris anima vegetativa ultra haud animentur, tamen eamdem *figuram*, ipsumque *colorem*, quæ antea nactæ sunt non dimittunt, quippe quæ *subordinata forma* iis continuet, cujus ope etiam ultra annum integra possint conservari. Ita quando è contrita digitis *oliva* pulpa derepente exprimitur *oleum*,

oleum, quod necesse in illa præexistebat, cùm partes ex *contritione* solummodo, adeò associatæ fuerint: ut cernerentur, quodque peculiaris *liquor*, qualitatibus multis eximiis vestitus, séque multos in annos servando par fuit; nihil, inquam, video, quominus *forma* hujus *olei*, à qua qualitatibus ejus fluendum est, non tamquam *subordinata forma* fructus integri, liquore existente parte olivæ haberetur, cujus etiam residuæ parti distincta etiam *subordinata forma* ascribi possit, cùm multas habeat easque peculiares qualitates, quibus *oliva* exucca ab *exucca* etiam *amygdala* discriminatur. Ad elucidandum hoc, duo ampliùs exempla satis forsan conspicua, subnectam. Primum à *sulphure vivo* petendum est, in quo (ne à *notionibus chymicis* recedam) sub una *forma* prodiga natura conclusit duo corpora remotissima quidem à se invicem, cùm promptissimè *hoc* flammam ipsam corripiat, *illud* ab igne, utcumque violento ne possit corripi; & tamen hæc duo separari posse ab experimento illo *chymico* (accendendi *sulphuris* sub campana vitrea) abundè constat; siquidem *oleaceæ partes* (quæ habentur combustibiles) cærulea flamma consumptæ evanescunt; *salina* autem *corpuscula*, vaporibus humidis in aëre passim interspersis, occurrentia, vitro à lateribus adhærent & in acutissimum & continuum menstruum condensatur, quod *in aridam fragilémque* admodum *formam* sc. exhibitum est. Alterum exemplum de *cinnabari* fusibili corpore, haudquaquam fusibili habebitur; siquidem in hoc *concreto* sub *formam lapidis mineralis*, natura *tria completa corpora*, quibus singulis distincta sua *forma* est, conclusit, quod constabit, modò cautiùs separentur. Ab illo enim *concreto fluentem mercurium, inflammabile sulphur* (quod ipsum est *complexum corpus*) *aliúdque concretum* obtinuimus, cujus proprietates mihi (uti evenit) tunc temporis parum prospectæ sunt. Possent hîc multiplicari exempla, si deberet; quòd si regeratur *formas* hasce non tam *subordinatas* quàm *coordinatas* esse, difficile sanè objicientibus erit probatu, unum ingredientium, v. g. *sulphur* non tam à *forma* integri corporis quàm *purgativam Rhabarbari portionem* à sua *forma*, esse *subjugatum*; quod de hisce *formis* statueretur, *coordinatas* potiùs quàm *subordinatas* esse nihil ipse moræ fecero, cui satis persuasum est, *formas* illas quas *Sennertus*, ut ejus discipuli *subjugatas* nominant, *subordinatas* potiùs sive *concurrentes* dicendas esse, quippe qui non adeò *specifica* sive *suprema forma* cognoscam titulum, ut cæteras minores tanquam municipia illi tradam ab illa qualitercumque coercendas.

Tertiò, omnia hæc distincta à se invicem corpora, de quibus seu partibus sive ingredientibus *compositum corpus* conflatur, propter compositionem istam, & peculiarem fabricam adeò digeruntur, ut ad actiones vel operationes quæ ad corpus *quà tale* attinent concurrat, idéoque ab ejus *forma* immediatè derivari ea arbitremur. Sic in *pulvere bombardico*, *tria* illa *ingredientia* tantùm *commixta* ad producendum stupendos illos effectus, quibus videtur ipsa natura impar, concurrunt. Quòd autem mirandæ hæ operationes ab ingredientium proportione & mixtionis modo oriantur, mox probant.

Quartò, quamquam variæ partes è quibus constat *corpus compositum*, propriis, & (si ita dicam) *specificis actionibus* corporis adeò concurrant, ut *conjunctim* (sicuti loquuntur *Scholastici*) per modum unius, eas exhibeant; tamen fœderata hæc corpora *attributa illa* sive *modificationem hanc* singula retinere possunt, quæ naturalia antè corpora illa reddebant, quàm iis quibuscum unà in *corpus compositum* coëunt, associabantur.

Quòd si argumentum *ad hominem* liceat hîc proponere, addam etiam quod *moderniorum Scholasticorum* accuratissimi, quæ doctrinæ *substantialium formarum* quadantenus conducūt, incauti forsan scripsitant; quando enim in *generatione humana*, *Embryoni* primò *vitam plantæ*, deinde *animalis*, & postremò *hominis* cum *Aristotele* assignāt; velint certè quòd introducta anima *rationali*, *vegetativa* statim & *sensitiva* quæ *embryonē* ante, alternata ope, *informabant*, officio pristino destituantur. Quandoquidē *humana anima* pro vera *forma* humani corporis substituatur; *praexistentes* autē *animæ* nec abolentur, nec *entitati suæ*, sed soli *muneri* valedicūt: quippe quæ embryonis corpus antè informabant, jamque non tā *intereunt*, quàm *deponuntur*. Quæ cogitatio amplam satis ansam præbet in naturalibus corporibus *formas* admittendi, quæ *materiam*, quam *modificant*, in receptionem nobilioris impressionis præparant, unde & *præparatorias formas* quandoque eas nuncupo; ne quid de *celebrioribus* illis *formis* dicam, quas Scholastici *specificas* (ego *prædominatrices*) nominare solent, per quod intelligi velint (credo) *supremam* & *summam impressionem*, aut *modificationem* quam isti *materiæ* portioni natura designat; cùm tamen *præparatoria forma* prodromi tantùm fungatur munere, dum *materiam* ad *perfectiorem formam* recipiendam disponit; quæ nisi à *nobiliori* tandem excipiatur, *specifica* istius corporis *formæ* titulo insignitur. Sic in *Embryone*, *vegetativæ* & *sensitiva animæ* sunt tantùm *præparatoriæ*, dum successuræ *rationali* quasi viam sternant, quæ tandem *specifica forma hominis*, honoris gratiâ, nominatur.

Haud tamen opiniones hasce quas cum earum patronis discutere mihi fas est, viderer adoptasse; in transitu liquidem innuendum est, quod alibi pensitare soleo, qua demum congruitate sibi ipsis habita illi asserere, & quo sensu habito respectu ad ipsam rem, nos admittere possumus *animas omnium viventium* esse eorum corporum *formas*, nihil obstanti interim quicquid regeri possit, aut ab aliis quibuscumque, aut speciatim à maxima illa differentia quæ inter *animales* hasce (si ita dicam) *formas*; & alias *naturales*, quoad diversum modum respectiva sua corpora informandi, intercedit v. g. *anima rationalis* (quam nonnulli *animum* nuncupant, quò meliùs ab *anima* sive *rationali* distinguatur) non est humani corporis (quod organizandum juxta eos priùs est) quàm illa possit recipi; Architectus, cùm multæ aliæ *formæ* sua dicantur fabricare, nec tamen proprietates omnes ne *specificæ* quidem ab illa *anima* (cujus hospitium ante eum receptam *vivens* fuit *animal*, profluunt; cùm tamen alia *naturalia corpora* à suis *formis* credantur ortum deduxisse. Quòd si in *animalibus*, vel *plantis* (perpenso jam quomodo se res habeat, non quid

de

de ea fentiatur) fola *anima* fit *tota forma*; unde, quæfo, videre eft, quòd poft abolitam *formam* innumeras adhuc *qualitates materia* fuppeditet, quæ cùm fuperftites fint, teftantur fatis, fe non ab *anima*, ut *à terra gravitas, ab aëre transparentia*, profluxiffe. Quinimò *qualitates* hæ quæ fuperfunt, non tantùm multæ eximiæ & *fpecifica* funt, ficut ex *aurantiorum*, *citreorùmque* &c. *forma*, *odore*, & plufquam *falutari virtute* manifeftum eft; verùm etiam quoad fenfum *immutata*, & eædem planè quæ *animato* fuo *corpori* innafcebantur, quòd fi *malum*, vel *aurantium* ab arbore dudum *decerptum* tenuiori filo pediculo affixo illigabis in difcriminando *vigente fructu* à *mortuo* nutabit forfan fides *Peripatetici*.

Nec *littera tenellis plantis incifa* tantummodò cum iis unà fe dilatabant, verùm etiam in *eradicata arbore* pariter legendæ funt, *cadaveri* autem poft adventum *mortis* (nihil refert quantifper, modò poft *anima* adeóque *forma fpecifica*, difceffum ultimum fiat) adeò *figura* fua, *priftina lineamenta*, ipfeque *calor, colórque* cum aliis multis *qualitatibus*, quas *corpus animatum* habuit continuantur; ut præcipuè fi ægrotus *hyftericus*, vel *Apoplecticus* fit, utrum *vivat*, *moriatur*-ne decernere, magnum fæpenumero fcrupulum *Medicorum* peritiffimis injiciat. Quod ad impofitum nobis illam *formam cadaveris*, qua *moderniores* nonnulli Peripatetici fummis quibus poffunt, fatagunt viribus, ut procul à fuis etiam caftris tergiverfari ab imminenti illo incommodo qualitercumque fe expediant, fcilicet ne concedant eafdem *qualitates* manere in *corrupto*, quæ fuère in *genito*, neque *materia* aliquandiu (eorum hypothefi nequicquam renitente) *fubftantiali* omni *forma* vacaret: quod, inquam, ad *cadaverofam* hanc *formam* attinet, ficut *fenfibus noftris* (qui refiduas qualitates eafdem effe, quæ antea fuerunt, judicant) contradicit, ita nulli omnino innixa fundamento à naturæ phænomenis non videtur deduci, quoniam (uti *Suarezius*, præjudicatus licèt, ingenuè fatetur) ita Peripateticis placuit doctrinam fuam confirmaturis, ipfa interim *forma* adeò explauditur, ut à Sexto aliifque multis *Ariftotelicis* tejecta fuerit, certè fi non derifa.

Nec tamen dubitandum eft quomodo *defuncti corporis* partes in fua unione confervari poffunt, etiamfi, neque *anima* neque *nova fubftantiali forma* officium iftud uniendi demandetur, quandoquidem potentia fatis agentia, quæcumque fuerint, *materia* portionem in tale *humanum corpus* digefferint adeóque ipfa corporis fabrica & contextura partium retinendo, (aliquantifper faltem) (neque enim, quamdiu refert, cùm cadavera citò alterentur,) *priftinam figuram* fufficiant, ut & alias confpicuas *qualitates*, quæ fartæ tectæ manere poffunt, donec extrinfecorum agentium in minùs folidas partes corporis actio aut interna, aut perturbata commotio *molliorum*, (etfi non *fluidarum*) partium quæ in eo continentur, textura adeóque ejus *qualitates*; degeneres ipfæ debilitabunt: quòd fi anomalæ hæ agitationes *fanguinis*, *humorum* &c. impediantur; quamquam corpus, nihil obftante *anima* difceffu, putrefactionis expers menfes aliquot maneat, quod à multis obfervatum fuit, contingere

etiam

etiam in frigidis regionibus v. g. *Russia*, *Suecia* &c. in quibus queis *hyems* mortem, *ver* sepulchrum dedit; quippe qui ultrà conservari nequeant quoniam ab ardentioribus Solis radiis sint putrefacti: constat hoc ex *aromaticis* quibusdam *frugibus*, quod corpora quæ olim fuerant *plantarum partes*, amissa tandem *anima vegetativa* non tantùm ipsa incorrupta manent, verùm etiam *cadavera* incorrupta conservant.

Sed quæstionis hujus exagitatio (an si in animalibus *anima* sit semper vera *forma*, quatenus à vulgaribus Philosophis institutis suis quibuscumque adaptatur, prout se res hîc habent) omittenda est. In quæstionem alioquin accersendum est, quod tam *Sennertus* quàm *Schola* tradunt; nimirum quòd supervenіente *forma specifica*, quæ exinde *subordinata* fiunt tamquam *partes materiæ* à nova illa *forma* informantur. Possint (fateor) *subordinatæ* illæ *materiam* adeò præviè disponere, ut possit esse aptius ultimæ quæ introducenda est receptaculum; posse etiam *prævias* hasce *positiones* subjecto necessarias esse; nòn eò inficias, cùm ea sit *compositi corporis* conditio, ut nulla alia corpora nisi priùs digesta sint ad illud constituendum sufficiant. At cùm *Sennertus*, & *Scholastici substantiales* suas *formas* substantias esse à materia distinctas asserant; quomodo, quæso, cum materia adeò confundi potest? & nihil obstante distinctione illa inter *specificas formas* & *præparatorias* tam *ultimis hisce*, modò solitariæ sint & *prædominatrices*, quàm *illis* naturæ *formæ* communicanda est; corpora siquidem suum esse à *materia* & *modificatione*, quæ illa jam constituunt (nullo respectu ad futurum habito) mutuantur: adeò ut extra essentiam *formæ* sit *præparatoriam* à *nobiliori subsequenti* superari. v. g. *Elater chalybis* verus & realis *elater* fuit, antequam *automati* fabricam ingressus est, humano forsan usui jam paratior, at quoad naturam suam nequaquam nobilior. Sic quando *auricalcum* in *vitriolum* transmutatur, *à se* fuit quod *metallum* erat, *ab accidente* autem quod unà cum *corrosivis spiritibus* in *salinam substantiam* ab iis coagularetur. *Antimonium* etiam naturam suam retinuit antequam in *vitrum* transmutatum est; neque aliquid refert utrum propter ignis agitationem à nigro & opaco minerali ad rubrum pellucidúmque *vitrum* nec ne alteretur.

Et licèt τιμιότης τιμία *formis* ab Aristotele tribuatur, tamen urbanum plus satis est, quàm ut rebus physicis conveniat, magnúmque & arduum formæ præviæ & succedenti dignitatem utriquè parem meritis, partim v. g. quando, adhibito sale, *margarita* in *chymicum magisterium* rediguntur, *vitriolúmque* è *ferro* & *auricalco* conflatur, *œconomicis* multis, & *militaribus artibus*, *metalla ipsa magisteriis sunt aptiora* (hic *integri uniones præparatis* facilè præponuntur, quando vel in aurificina, vel à fœminarum collis pendentes spectantur,) at institutis aliis, maximè autem *Medicinæ* in qua humana salus obvolvitur meliùs longè *magisteria*, quàm *metalla cruda* accommodantur. Sicut igitur ab *irreptitia*, & *nova forma*, *antiqua* non semper destruitur, ita enim in prædicto *vitriolo*, *auricalcum* metallinam suam naturam sub prætextu *salis* retinet, ita quando *ultimata forma* abolетur *præparatoria forma* ad pristini sui

muneris

muneris exercitium revocari possit: siquidem facillimum est absque additione *metallinæ substantiæ*, verum & *malleo* comparatum *auricalcum* ex istiusmodi *vitriolo* recuperare. Quartæ autem huic paragraphæ nimius institi, quæ sequuntur igitur succinctiùs percurram.

Quintò, antequam ad ea deveniatur, præponendum est, etiam discrimen aliquod *subordinatis formis* intercedere, quarum una species peculiare sibi nomen possit vendicare. In *hominibus* enim, *equis, ovibus*, cætorisque id genus *perfectis animalibus* dantur multæ *partes*, ex autem præcipuæ, quæ (ut ab *organicis* distinguantur,) *similares* dici solent, quales sunt *ossa, ligamenta, membranula*, quibus peculiares & distinctæ formæ necesse est attribuantur: siquidem cùm diversa earum naturæ conditio sit manifesta, & stabilis post animalis etiam mortem (uti patet ex *ossibus*) perstitura; qui naturali corpori suum *esse* à *forma* assignant, *distinctis* hisce *corporibus distinctas formas* necesse est indulgeant; quas quoniam *corpora*, quæ constituunt, sint *partes humani corporis*, *partiales formas* Scholastici nuncuparunt; sufficiunt hæc de distinctione hac, exigui certè momenti, adeóque brevibus expedienda, dixisse.

Sextò, inter constituentes *animalis*, vel *plantæ* partes, *seminalia* quædam *principia* aut rudimenta forsan delitescant; hoc est *particulæ* quædam *materiæ*, tali textura præditæ, ut quamvis composito associatæ quoad sensum vix discriminentur, *prædominatricem* suam *formam* deperdant; *seminalia* hæc *principia* aut rudimenta liberata (extrinseco etiam calore promota) & mollitie corrupta corpora consequente, aliarumque, quandoque circumstantiarum concursu, secundùm naturam suam, prout contigerit, operari possint, & *insectum*, *muscámque* uti * alibi observatum habui, generare.

Septimò, quandoquidem destructa corporis *forma specifica* non tanta mutatio intercedat, quanta vulgares Philosophi creduli nimis imaginantur; corruptio animalis sive alius cujusquam non quasi in imaginario quodam & inani extra mundum spatio exhibita, consideranda est, sed quatenus in nostro hoc mundo præstatur, in quo corpus *specifica forma* denudatum, *Soli, aëri*, aliisque (nescio quot) *agentibus satis validis* exponitur, quorum *concursu* & *influentia* in corpus, fieri possit ut vel præexistens (& si obscuratæ instaurato splendore emicet denuo) vel *nova forma* è fœderatarum particularum contexturis exiliant, quæ corpus illud ante constituebant, cui principalis, sive (ut * in supradictis chartulis fusiùs dixi) *prædominatrix forma* abrogata est.

Hisce observationibus sic positis, ut subsequuturi Tractatuli series minùs abrumpatur; nimirum ne quid prædictarum notularum explicarionumque, in quibus eadem (ne differat) difficultas, quæ in subjecto reperienda est interferatur: aggrediemur tandem *Sennerti* doctrinam, aliquot saltem conjectu-

* *In specimine de spontanea generatione, in posteriore parte speciminis.*

* *In eodem specimine de spontanea generatione.*

ris, quæ phænomenis satis congruæ ad *corpuscularem* etiam nostram *hypothesin* pariter facient, expendendam.

Ut igitur à concessione exordiar, non possum quin *eruditissimo Sennerto*, ejusque discipulis veritatem gratuler; quippe qui (sine invidioso illo *novaturientium* titulo) *animali* vel *plantæ* aliquod præter nudam *materiam primam* *animamque vegetativam*, vel *sensitivam* unà cum *essentialibus* suis *facultatibus*, assignarunt. Et sanè plausibilia satis illorum exempla sunt, quibus evincitur *peculiares* posse *formas* in quibusdam *corporis partibus* delitescere, quæ pro exigentia *plantæ*, vel *animalis* extricant se & expandunt: aliusmodi etiam exempla instituto suo subservientia subtilissimè allegant, quæ à *specifica virtute collectis plantis superstite*, speciatim autem à *purgativa Rhabarbari facultate* deduxerunt. Verisimile etiam illud à *Sennerto* dictum videtur, *purgativam* hanc *Rhabarbari, sennæ &c. proprietatem*, sicut non à *plantæ vitali anima* dudum destructa, ita neque solummodò à *forma mixti corporis*, (quà talis) oriri. Neque enim aliquatenus probabile est varietatem tantam *specificarum proprietatum* quibus *revulsæ radices* & *decerpti fructus* scatent, à *generali* quadam *forma* compositis corporibus *communi*, posse derivari. Jamque illud aliud argumentum à *Sennerto* huic annexum (cui & ipse & ab illo alieni, haud parum innituntur) hîc omittam; illud nimirum *proprietates* hasce à *specifica forma*, profluere, quæ etiam in *inanimatis corporibus* potest plurimum, quæque pro *autrice peculiarium virtutum* accipienda est, quæ cùm *elementares qualitates* facilè excedant, *ex elementorum* qualicumque *mistione* minimè possunt conflari: hoc, inquam, argumentum hîc omittam, quoniam idem alibi fusiùs tractavi, ubi præcipuum ejus fundamentum, ut quomodocumque valeat quod superstruitur rejeci.

Ut igitur ad sequentem tractatuli nostri partem festinemus, quamvis *subordinatarum formarum* patroni multa tradiderint, in quibus mihi cum illis convenit; extant tamen alia quamplurima quorum evidentia mihi nondum evicta est, quorum notionibus, quibus fundantur res ipsæ à nobis concessæ, parum acquiesco. Sunt & nonnulla momenti planè maximi, quibus neutiquam nobis assentiendum esse duximus; cùm in priori tractatuli hujus parte *substantiales formas* rejecerimus, non expectandum est, ut vel in elucidandis rebus istæ adhibeantur, vel adhibitæ retineantur.

Præcipiunt illi *specificam formam* corporis *subordinatas* suo prædominio coërcere, iisque tamquam instrumentis uti, quippe quæ ad *materiam* attineant, quam illa *informat*. Ego autem qui etiam in multis corporibus, quibus *subordinatæ formæ* affinguntur, *substantiale* aliquod latere posse non concedo, nondum aliquam *specificæ formæ* imperii methodum video; neque ullam adhuc necessitatem, ut illi talis potentia concedatur; nec ut portiones materiæ *subordinatis formis* præditæ *prædominatrici illi* obsequium suum testentur, quandoquidem *anima* longè inferiores, ad officium illud præstandum quà *cognitione*, quà *voluntate* careant: nisi forsan illud solum expectetur, quod *automati*

aliusve

aliusve *machinæ partes* sibi invicem retribuunt. Rem ita potius accipiendam credo, quòd quando varia corpora diversarum naturarum, vel schematisinatum adeò associantur, ut corpus constituant, unica denominatione insignitum, quamquam singula peculiari suæ naturæ officio fungantur, tamen propter harum partium coaptationem & compositi corporis dispositionem sæpenumero continget, ut & ipsa actio & effectum ab illa productum mixtam protinus naturam induant, & ab ea diversissimam quam singulæ partes intendisse videbantur; sicut in *Bilance* fit, quando in unam *lancem* momentum ponitur, altera quantumvis naturaliter, ut grave corpus, descensura, propter *machinæ fabricam* elevatur. Sic quando *sagittarius* sternit cervum, *arcus* cùm sit *elasticum* corpus, nisu quo potest maximo, se laxare gestit; *elater* autem *arcui* affixus, illius etiam *motus* obsequitur, *sagitta* autem (corpus utcumque sit grave adeóque deorsum tendens) ab *elatere* fortiùs impulsa tam vehementi impetu emissa exibit (non *deorsum* sed per *parabolicam, obliquámve lineam* lata) ut avidiùs in scopum ad quem collimat *sagittarius*, quàm in terram, quàm ipsa naturaliter petit, irruat. Adeò ut actiones illę quas *Sennertus* aliique *subordinatis formis specificæ subservituris*, attribuunt, à diversis corporibus solummodò resultent, quæ fœderata in mutuum singula conspirant officium, suasque cujusque actiones *modificant*; quandoque ille species *formæ prædominio* affingit, ego *contexturæ partium compositi* duco totum adscribendum. Sic etiamsi ad *automati motum*, partes è quibus constat ad fungenda illius munera faciant plurimùm, idque tam *regulari methodo*, ut & actionibus suis ipsæ *conscia* videantur; tamen nulla hìc *substantialis forma* ponenda est, quæ *motui* huic præesse existimetur. *Plumbum* enim (aliave *pondera*) *deorsum* pro more tendit; *digitus* autem, *rotulæque* & aliæ partes pensum, quod ab aliis corporibus iis impositum est, absolvunt; siquidem à descensu *ponderum* (quæ actionum suarum sunt planè nescia) ad motum suum (velint nolint) imitantur. Et quamquam prodigiosas *pulveris bombardici* operationes obstupescant homines, tamen mira hæc vis à *mechanica textura* derivanda est, quæ quidem *contextura artificialis*, *mixturis naturalibus* longè minor habenda est; sicut enim in *mechanica pulveris bombardici textura*, efficacia ejus hinc percipi queat, quòd neutrum ingredientium sive *sulphuris*, sive *nitri*, *carbonisve* separatum tantis effectibus sit par; ita ut eorum mistio magis conspicua reddatur, ex eo quòd separari possint, facilè deprehendamus, contuso enim hoc *pulvere bombardico*, & in aqua limpida decocto, cùm aliquantum limpidæ & bene filtratæ decoctionis exhalaverit, *crystalla* plurima (quorum *figura*, *sapor*, & quando applicantur prunæ) quasi *fulgurandi ratio sal petra* facilè indicabant, *nigra* autem *materia*, quæ in filtratione supererat (solutione bene instituta) *insipida* fuit, nec *pulveris* instar *bombardici coruscatione* evanescebat, sed *cærulea* quadam *flamma segnior* ardebat; decocta autem hæc *nigra materia* in satis forti lixivio dissolvi possit *sulphur*, sicut partim ex odore qui è lixivio comparabitur constabit, partim etiam ex hoc quòd quamvis filtratus liquor limpidus satis sit, & nigriorem

partem in filtratione relinquat, tamen si *acidi liquoris* v.g. *spiritus salis*, quem ego adhibebam, aliquantulum infundatur, augebitur statim *odor sulphureus*, & propter *præcipitationem sulphureorum corpusculorum* liquor *albicabit*; cùm tamen etsi in limpidam illam solutionem ex qua *crystalla nitri* obtinebam, *spiritus salis* infusus esset, liquor ille, neutiquam turbatus tali *præcipitatione*, maneret incorruptus, ex quo evincitur, quòd *sulphur sali petra* non tam incorruptum fuit, quàm illi associatum.

Ut autem quod de resultantibus hisce actionibus dixi, instantia planè physica magis conspicuum reddam, quod alibi instituto alii adaptavi, huic meo jam subjungam. Siquidem *duobus pulveribus*, hoc *cæruleo*, illo *flavo*, secundùm justam proportionem commistis, *mixtum* statim *viridem* quemdam *colorem* præ se ferebat, qui tamen non ortus est à *prædominatrice forma*, quæ *cærulea*, & *flava* corpuscula ad libitum disponeret; (adhibito enim eximio microscopio *cærulea* & *flavæ particulæ* sigillatim percipiebantur) Sed potiùs hinc petenda est ratio, quòd propter horum corporum commistionem, discretæ actiones *cæruleorum flavorúmque corpusculorum* compositam quamdam impressionem oculis infigebant, qualisque ab iis corporibus fit, quibus *specificæ* suæ *formæ viriditatem* etiam inter alias qualitates (uti creditur) indulserunt. *Vitriolo* autem, aut *sublimato arte facto* tantummodò, quo *salinæ* & *metallinæ particulæ* contexuntur, opus est ut vel partes in uno corpore coerceantur, vel (nequicquam obstanti quod diversis *formis* prædita sunt) ut mixtura quam constituunt, multa effecta det, quibus singulæ partes impares succumbunt. Præstat enim nonnulla (cujusmodi sunt *emetica* & *purgativa facultas*) quæ inter *specificas proprietates* numeranda pariter sunt, ac illa quæ in vegetabilibus observata *fœderatas formas* sub *prædominatricis* imperio arguere videntur.

Quemadmodum *elater*, quandiu *pars automati* est, sua tantùm munera exequitur, *phænomenorum* autem omnium, quæ ab *automato* exhibentur propter societatem suam cum cæteris particeps est, & tamen sejunctis *automati* partibus haud essentiæ suæ tanquam immemor *elater* esse desinit; Sic compositum corpus *specificam* suam (quidni dicam *totalem* vel *generalem*) *formam* quà tale est possidet; at particularia corpora (è quorum conventibus conflatur) *distinctas* suas, quæ *partiales* dici possint, non est quin amplectantur; nec minùs interim sunt corpora, quamvis sint totius integri *partes*, ad ejusque, quà tales, operationes propter contexturam suam concurrant, quæ quidem operationes *specificæ formæ* affingi solent, de ea tamen non adeò usque dependet, ut abolita ea naturæ suæ iis quoque valedicendum sit. Sic *animalis* dudum *mortui ossa* per multos annos in suo esse perstitura videmus; nec sanè mirari licet, quòd corporibus *specifica forma* viduatis *subordinatæ* supervivunt, *subordinatæ* enim illę possint esse tam *veræ, realésque formæ* (addam & *substantiales*, si alii cuipiam animali, præter hominē convenirent) quàm quæ *specifica* furoris gratiâ appellatur; qua quidem existente dantur multa corporibus compositis facta, quæ

par-

particularibus formis accepta referenda sunt. Ita (ne quod de *elatere* dictum repetatur) *friabilitas*, *transparentia*, & *miscibilitas cum aqua*, quæ in *vitriolo* reperire est, non sunt *composito, quà tali*, necesse tribuenda, quippe quæ debeantur forsan *salinis corpusculis* quæ non solummodò naturam suam retinent; (uti ex *vitriolis* quibusdam, quæ separata à mixtura discrevi, innotescat) verùm & metallum quod corroserant in salinum corpus redintegrant. *Nigredo* autem in *pulvere bombardico* conspicienda, non à *composito, quà tali*, sed à *carbonibus* procedit; & *nitrosus odor anima fruticis* cui adnascitur, necesse non est ascribatur, cùm odore illo suaveolenti ne decerpta destituatur.

Ultimum hoc exemplum mihi aliquid novum suggerit, quo posito rectiùs concludi possit; jam enim quod paulò antè observatum est in animum revocemus, quàm arbitrarium sit, & incertum adhuc vocabulum (*forma*) quodque non rarò accidit ut illa, quorum gratiâ *hac* vel *illa forma* naturali corpori affingitur, sint tantùm paucula ejus *attributorum*, quæ omnia ad illud spectant. Cùm autem *forma corporis* sit solummodò *conventus accidentium, à quibus materia modificatur, & denominatur*; rationi satis congruum est, quòd *materia*, ab hostili agentium infestorum grassatione, *accidentibus* quotquot *specificam* suam *formam* compingebat, denudari potest, salvis interim cæteris, quibus juxta naturæ leges, in eo statu manendum est, usque dum aliter se habuerit corpus, quàm illi, decedente *forma*, comparatum est.

Ut huic rei fidem ulteriùs faciamus, advertendum est, *uni* corpori *duplicem* esse *modificationem*, per quam ad *duo* etiam *operandi genera*, quæque de se neutiquam dependent, excitantur: sicut *elater automati* ex *hac textura parte* est *corpus elasticum*; ex *illa ferrum*, atqui si candens in aquam frigidam injiciatur, exibit statim *rigidus*, & *fragilis*, mutataque *elateris* naturâ, *ferrum* tantùm manebit, id est *metallinum* & *durum corpus* ad *ferruginem* promptissimum, *ex quo ope silicis excudi possit ignis*, quod à *magnete* possit (uti loquuntur) *attrahi*, ipsum etiam *acûs magneticæ attractivum*. Ita *duplicem* in *rosa modificationem materiæ* deprehendendo sumus, unam qua peculiarem & spirituosum succum à frutice, cui adnascitur, recipit, unde & suam nutrimenti accessionem mutuatur, suasque *functiones vitales* tamquam *plantæ viventis pars*, exercet; alteram quæ non tam *fluidarum mobiliùmque partium additamenta* exigit, sed ex *stabiliorum partium textura* constat. Hæc autem *textura* diutiùs duratura quàm alia pars modificationis, quæ ex peculiari motu *fluidæ substantiæ* constabat (cujus etiam *rosa plantæ accrescens* facta est particeps) etiam salva, integrâque manere possit quando *avulsa rosa specificâ* suâ *formâ* viduatur, possit siquidem *qualitates* hasce, quà *occultas*, quà *manifestas*, quæ à *materiæ* portione sic disposita resultant, continere.

Posset hoc meliùs elucidari modò comparatio inter plantam *vivam* & *molendinum* instituatur. Sicut enim quicquid præstat *aquaticum molendinum*, fit à permeante aqua, quæ ita nonnullas partes ejus, earumque interventu alias,

afficit; *ita* à *planta* nisi liquore vitali irrigata sit, non est ut multa expectemus. Quòd si aquam hanc, qua circumactum est *molendinum*, vel incalescens æstas arefecerit, vel frigidior hyems distrinxerit, structuræ adhuc naturam nihilosecius retinebit, aliis quibusdam usibus subserviturum. Possem etiam, ni absurdum esset, comparationem hanc adhuc protrahere, adjecto insuper, quòd quando, quacumque de causa prædicta, ab officio suo desistet *molendinum*, sicut *lignum, ferrum, aliáque* ejus *materialia* non destruuntur, ita neque aqua in nihilum redigitur, sed vel illi motus sistitur, adeóque gelata in glaciem transmutatur, vel in exhalationes, in quibus quicquid aquæ erat antea, dissipatur, nihilque deperditum est præter *aquæ & molendini coëxistentiam*. Idem etiam in *revulsâ plantâ* vel *decerptâ rosâ* patet; sicut enim *mutilata pars plantæ* stabiliorum partium texturam retinere possit; ita succus qui circumfusus corpus antea animabat, jam vel sub halituum forma in aëre evanescit, vel forsan condensatus, & propter abruptam cui consueverat agitationem interceptus, in imperceptibilibus fibrarum aliarum partium plantæ poris delitescet: adeò ut nihil *substantiale* intereat, præter *particularem modificationem* quæ profluxit à peculiari unione permanentium partium, cum solidis, quà congruè figuratis, quà aptè agitatis, quæ eas permeabant. Quadret forsan meliùs proposito huic exemplum *molæ*, quæ, *impellente vento*, quam quæ, *subterfluente aqua*, circumagitur, & tamen ab harum alterutra non nisi mutila comparatio hac de re haberi potest, quòd cùm *mola* motu suo pristino diutiùs destituitur, nihil tamen subit detrimenti, eò quòd ex materia constet solidiori, quàm ut inde labefactetur; quando autem *vegetabilibus* influxus *fluidæ illius substantiæ*, qua animantur, deest, cujus est munus, *solidiorum partium* damna, assimilatis, transmutatisve alimentis jugiter reparare; quæcumque dein agentia *plantæ vitam adimunt*, *texturam* etiam *residuarum partium* (præcipuè si *fragiles* sint) adeò ab omni parte *labefactant*, ut de integro animari nequeat, etsi *fluida substantia*, & quasi antea, *assistente animâ vegetativâ*, irrigabantur, denuo communicaretur. At verò his ita se habentibus, non usque adeò tantum discrimen inter *molam* & *plantam*, quatenus hîc considerantur, reperiendum est, quantum imaginamur: meminerunt enim etiam Scholastici authores de *baculo* vel *pilo* èduraturo constanti *ligno*, quod post multos à recisa arbore annos in terram fortè trajectum radicabatur. Quod ad *Rosam* (quam vocant) *de Hierichunte*, non desunt moderni Scriptores iique naturæ studiosissimi, qui asserunt, quòd *decerpta* quando per multos annos contracta *exaruit*, tamen *ope aquæ redintegrari potest*, adeò ut *revirescat*, pariter & *folia expandat*, æquè ac ubi primùm decerpebatur. Ego etiam præter hanc observationem, observavi, quòd *planta aloës de laqueari suspensa* non tantùm *succulenta* perstitit, verùm etiam *modico liquore inspersa* post annos nonnullos ea præstitit quæ ab *animata* solent exhiberi. Nec desunt *animalia quædam*, quæ *hasce plantas, machinásque* planè imitantur. Quod enim *de immersarum muscarum reparatione* ludicrum accidit pueris, id mihi jam, & naturalis Philosophiæ urinatori seriò expen-

expendendum est. Malui ego de *vespis* & *apibus*, quippe quæ magnitudine *muscas* superant, experimentum sumere, ut *phænomena* magis conspicua redderentur. Quocirca, quando adeò usque eas *immerseram* ut planè *mortua* viderentur, videbam id *iis à calore Solis*, quod *à favillis muscæ* solet evenire, dum radiorum influxu *rediviva* avolabant: unde constat *cœlestem calorem* æquè *vitalem* esse ac *elementarem*. Gradus autem & methodus, quibus operationes vitales recuperabant, observanda mihi tot suggerebant, quæ digna aliàs, tamen non hîc mihi memoranda sunt, quippe cui etiam de iis tacendum sit quæ explorata de tepefactionibus habui, quibus motum animalium sanguineorum, qui dudum, quasi mortuis illis, expirasset recuperavi; metuo enim ne in hac excursione videar à re nimiùm deviasse.

Ut igitur, unde digressus sum, redeam, ad ea quibus deinceps insistendum est festinabo. Adverti & hîc possit, quòd *corpori*, *specifica* sua *forma privato*, quæ supersunt *qualitates* non semper à *formâ integri corporis*, quà talis, sed & à *peculiari formâ quarumdam* ejus *partium* oriuntur; *quâ* quidem *separatâ*, quamquam *stabiliores partes*, quæ reliquæ sunt, faciant ut *visibilis structura* minùs quoad sensum alteretur; tamen superstes hoc corpus nobiliores proprietates (de quibus suprà) desiderabit. Hoc etiam ex eo colligendo sumus, quod de *extracto Rhabarbari*, in quo ejus *purgativa virtus* residet, instituendo meminit *Sennertus*; uti etiam constat è præparationibus quibusdam *Cinnamomi*, aliarumque substantiarum, *oleosis partibus* præditarum, quibus quomodocumque detasis, quicquid superest, *cadaveris instar*, marcescit. Testantur hoc & *coriarii* quibus de *crassiori quercûs cortice* observatum est, quòd quando vel *solubiles* ejus *partes* aqua extraxit, vel *subtiliores* tempus attrivit, etsi speciosus satis videatur, tamen mutata adeò textura illorum usui non sit inserviturus. Et sanè (uti* antea innotuit) præter *praeexistentem* hanc & *superstitem modificationem*, sæpenumero possibile est, *novas* protinus *qualitates* & *proprietates* (quantum principia *formæ* dici possint) abolitâ *specificâ formâ* posse exeri; quamquam in aliquapiam *materiæ* parte non extiterint, sed ex *concursu texturæ* & dispositionum, quas *nupera forma*, & *extrinsecorum agentium operationes* reliquerant, producatur. Quod fit quando *ex animali mortuo moschus generatur*; neque enim solummodò *seminalia rudimenta* quæ in corrupto corpore actualiter latuerunt, se protinus exerunt, *insectáque*, aliàve quæcumque suæ speciei *animalia* fiunt; sed extrinseca agentia, quorum actionibus (juxta Dei leges) interituræ *plantæ* vel *animalia* exponuntur, adeò (sapientissimi rerum Conditoris permissu) viduatæ *materiæ* particulas agitant, earumque texturam ipsa associata alterant, alteratæque *novam modificationem* obducunt, ut *novæ* protinus (etsi *non vitales*) *eximiæque formæ* produci possint, propter conjunctionem residuarum dispositionum cum novis hisce agentibus, circumstantiarum concursu promotam. Hoc in *calce* observatum habui, quæ calcinata, & aëri exposita, *aëriarum particularum concursu physicisque catholicarum causarum mutationibus* provecta, verum & inflammabile *sal petra* exhibebat. Vidi etiam

* maximè in quinta & sexta consideratione.

di etiam quasdam *marchasitas*, quæ adustæ & aëri expositæ, adeò quoad partes suas alterabantur, ut *efflorescentiam*, quam ex *colore, sapore, operationibúsque* suis, *vitriolum* esse constabat, exhiberent.

Ut hæc tandem missa faciamus, de *duplici modificatione viventium* quædam subnectenda sunt. Vereor enim ne *specifica formæ* multa immeritò assignentur, quæ à *stabili corporis modificatione*, *naturalium agentium concursu*, acta, possint præstari, quamvis enim emissio excrementorum *anima* tribuatur, quæ ideo *facultate expulsiva* donatur, non desunt tamen qui asserunt, quòd *dudum mortui* excrementa excluserunt; ex quibus constat quòd tantum *structura pristina* manebat, quantum sufficeret ad *excrementa*, animalis morte alterata, excludenda. Ita, ut aliud genus exemplum addam, quamvis *maturatio frugis* sit *magna*, & (uti loqui amant Scholastici) *perfectiva alteratio*, quam à *vegetativa planta anima* effectam dari imaginantur; tamen sæpissime observatur, quòd *poma*, & *uva* antequam ad *maturitatem* aliquam devenerunt, *decerpta* & *coacervata* maturescent. Luculentior autem instantia à *mespilis* peti possit, si modò quod nonnulli *maturitatem*, alii *putrefactionem* non appellarent. Nec tamen hîc omittendum est, quod accuratissimus *Oviedo* Imperatori *Carolo quinto* de *Anaanis* (credo) narrat, quas *Orientalium Indiarum* fructus *celeberrimos* dicit (hoc etiam addit) *memorandos*, *quòd utcumque magna sint, coacervatim crescant, tum primùm avellenda quando omnes, unica excepta sunt* virides, *flavescente enim una*, Racemus totus recidendus est reponendúsque *usque dum omnes* eumdem colorem *sortiantur*. De platani fructu sic meminit eruditissimus * *Iosephus Acosta*, & hic, inquit, *fructus ad frigus propius quàm ad calorem accedit*.

Ramos vel *racemos* dum *virides* sunt avellunt, qui in vasculis cooperti maturescunt, maximè autem si cum herba quadam huic inserviente usui misceantur. Ad hoc accuratissimus ille *Piso, de Brasilianis plantis*, quas *Pacoeiram* & *Bananieram* nominat, scribens, ad institutum nostrum facit maximum; *Quod ad fructum attinet*, dicit, * *continentur plerumque in uno ramo quatuordecim aut sedecim numero, ut ita una planta proferat septuaginta aut octuaginta, qui subinde* virides avulsi, *nunc in adibus*, *nunc in navibus* suspenduntur, *donec* justam maturitatem, *&* flavedinem *consequantur*; quod ad *avulsos ramos* dicit etiam; Ramus autem *ille fructibus onustus, interea dum illi maturescunt*, *augetur*, *floréſque semper protrudit ex corpore illo foliaceo &c.* His subjungi possit quod *sub frigido nostro climate*, *cape* aliæque *bulbosa planta* verno tempore sponte excrescunt. Observavi etiam *Battata* aëri exposita qua tempestate solent virescere, tot frondes simul per rimulas emittere, ut viriditate satis grata conspicerentur. Ne tamen quæratur hîc quantum animatum semen in hisce prædictis productionibus polleat, advertendum duxi, quòd

* Acosta *lib*.4. 269.
* Piso *Natural. Hist.cap*.21.*p*.155.

etiam

etiam in *animalibus* reperiuntur nonnulla, quæ etsi eorum *anima* tanquam accepta referantur; tamen à *textura corporis*, communique illo & regulari extrinsecarum causarum concursu oriuntur. Non enim ad illud, quod modò de exclusione excrementorum in cadaveribus facta dixi, recurratur: quamquam *ungues* homini unà cum cæteris ejus partibus nutriantur, & quamquam in plurimis animalibus, *crines* in determinatis quibusdam partibus sint etiam animalium speciei ad quam attinent, peculiares; & licèt homini non tantùm accrescant *pili*, verùm etiam in morbo, vulgò, *Plica Polonica*, *sanguinolenti* sint, & ipsi *cadaveri ungues nutriuntur*, quibus quidem non momentaneus accedit vigor, qui usquedum impressiones animæ sint vividæ & recentes, perstabit. Verùm etiam constat ex *Paræo* (lib. 28.) quod *corpus* à se *pollinctum* viginti annos integrum & incorruptum servabat, cui sæpius recisi *ungues*, repetita pristina magnitudine *succrescebant*.

Qui *Sennerti* opinionem asserunt, eximiam illam *animæ in corpus influentiam*, hoc argumento suadent, quòd *homini* sive alii cuipiam *animali* vix *defuncto*, quamquam *organizatio* eadem maneat, tamen *vitales functiones* prorsus sistuntur. Verùm enim verò ex prædictis constat quædam *sensitiva anima* affingi, quæ in corpore planè conclamato reperienda sunt; speciosum certè, at precariò obstrusum videtur, mihi hoc argumentum; quamquam enim visibilis fabrica non alterata aliquantisper maneat, tamen *organizationem* nullam subire mutationem, corruptionemve unde conjiciendum est. Neque enim *animalis corpus* solummodo constat de *stabilibus* & *solidis partibus*; cujusmodi sunt *ossa*, *cartilagines*, & *cutis* &c. verùm etiam de *mollioribus* quibusdam; qualia sunt *cerebrum*, & *nervi*; de nonnullis etiam *fluidis*; v.g. de *sanguine*, *aliisque liquoribus*: quodque ad institutum nostrum adhuc facit maximum ex hisce omnibus commodè adaptatis constituendum est; unde & sequitur quòd quamquam externa corporis fabrica nulli alterationi succumbat, tamen, superveniente morte, multæ nocivæque alterationes in *sanguinis*, *humorum*, *internarumque partium* texturas ingruunt. Ex hisce autem alterationibus adeò usque affici possit corporis *organizatio*, ut ad fungenda sua munera inepta prorsus reddatur. Ita *cadaveribus* etiamnum *incalescentibus*, *sanguis* in vasculis sæpe *coagulatur*, unde & ejus *circulatio* sistitur, qua ipsa etiam *vita* videtur circumrotari. Ita & homo repentinam passum *Paralysin* nulla forsan visibili alteratione afficitur; at certè *sensu* suo vel *motu* vel *utroque* viduatur. Ita denique qui *syncope* quadam sive *deliquio*, vel *apoplexia* corripitur, *animales functiones* aliquandiu desiderat; ne quid de somni lenociniis dicam, quibus dum succumbit corpus videtur immobile, nec *sonis*, nec *odoribus* sensus sopiti afficiuntur, quamvis & *anima* adsit corpori, & *aures naresque* satis apeciantur. Quantæ autem alterationes in natura *liquorum*, adeóque *sanguinis*, mutatione interim vix percipienda, possint delitescere, ex eo quòd *vino à tonitru* accidit, possimus hariolari: *liquor* enim iste *pergratus* antè *spirituosus* & *inflammabilis*, jam in *acidum* & *non inflammabile acetum* desciscit. Non displicebit (scio.) hoc

L exemplum

exemplum nuperioribus Philosophis, & Medicis, qui non nisi *biolychnio* (sive *vitali flamma* in corde ardente , & circumgyrati sanguinis spirituosas partes depasta) servandam *vitam* volunt.

Non ab instituto nostro forsan alienum erit, dispositiones hasce ultrà agitare. Vereor autem ne, quæ jam asserui aliorsum, atque ego institui, accipiantur, ab iis autem præcipuè qui vocabulum (*vita*) aliasque meas notiones remotissimo à meo sensu interpretantur. Siquidem errores & nugatoriæ cavillationes ab iis ægrè evitari solent, qui istiusmodi themata fusiùs retractant, de quarum nominibus ubique occurrentibus nondum satis statutum vel conclusum est: v.g. quid sibi velit vocabulum (*vita*) per nullam *definitionem* adhuc constat, nec quibus subjectis sit restringendum. Neque enim solis *animalibus*, & *plantis*, verùm etiam *lapidibus*, *metallisque* terræ visceribus accrescentibus à *Chymicis* quibus & *Mineralistis* adscribitur. Nec tantùm rebus *corporeis*, sed aliis toto genere differentibus, *separatis* nimirum *animis*, *bonis*, *malisque Angelis*, ipsique etiamnum *Deo* ducunt attribuendum. Neque adhuc in quo constat, satis evincitur, uti patet ex disputationibus nuperiorum Philosophorum, utrum *prolifica* sed *nondum exclusa ova vitam habeant nec ne: an muscæ, urgente hyeme emoriantur*; quod ultimum à nonnullis affirmatur, non tantùm eò quòd sensu omni & motu *insecta* hæc destituta videantur, verùm etiam quòd *vitæ diagnosticum* quærant in *jugi sanguinis* vel *analogi cujusvis succi circulatione*, vel in *alimenti distributione*, qua corporis dispendium referendum est. Alii, *muscas obstupefactas* esse, potiùs quàm *mortuas* volunt, eò quòd ipsissimas *vitæ actiones* veris beneficio recuperant, quibus instante hyeme *vacabant* aliquantisper, potiùs quàm *destituebantur*, quandoquidem mors istiusmodi *privatio* sit, quæ *regressum ad statum pristinum* naturali certè agenti non indulget. Præterea *vita plantæ* ab ea *animalis* nondum satis discriminatur; adeò ut, quæstionibus futiliter accitis, fiat etiam hîc copia abundè litigandi. Possit enim quæri utrum nonnullæ partes, quales sunt *ungues*, *capilli*, *cornua*, & cætera ad animalis corpus spectantia, an hæc, inquam, *plantæ vitam* non agant; ipso interim animali quantumvis viventi, quod est illis quasi caudex, cui inseruntur. At sentio in tractatulo nostro excursionibus tam refferto parciùs digrediendum esse; nihil igitur impræsentiarum de *plantarum*, *animaliumque subordinatis formis* subjungam; at quoniam in tractatuli hujus initio, *corporibus* etiam *inanimatis subordinatas formas* ascribendas dixi, quod non est quin multis paradoxum censeatur; summa jam doctrinæ nostræ de *subordinatis formis* superest *inanimatis corporibus* applicemus. Ita enim breviusculas quasdam additiones ad nonnulla fusiùs illustranda subnectemus, quæque jamdudum dicta sunt, at disgressionibus multis obstructa & obscurata, jam summatim constringemus, ut sub uno intuitu lustrari possint & in memoriam promptiùs revocari; quocirca methodi gratiâ quæ notanda magis sunt, in distinctis propositionibus complectar, annexis etiam quibusdam ad eas explicandas commentariolis. Unum hoc præmonendum est, ne cui miro videatur, quod

quod à *factitiis corporibus* exempla petam; quandoquidem non tantum discriminis inter *hac* & *naturalia* sit, quantum imaginamur. In subsequuturo autem tractatulo non ad probandas, sed ad dilucidandas notiones illas adhibebo. Et tamen inter illa ipsa *corpora* quæ *humanæ arti* debent quamplurimum, differentia magna reperienda est, inter illa, velim, quibus homo adhibitis instrumentis à se factis extrinsecam quamcumque velit *figuram* infert, & illa qualia sunt *chimicæ productiones*, & cæteræ in quibus applicat; unde & sæpenumero fit quòd in *productionibus naturalibus* instrumenta quibus utitur, vel sunt partes materiæ, vel saltem ei intrinsecæ, de his plura alibi, jam ad propositiones ipsas accingor.

I. *Vocabulum* (Forma) *non habet* determinatam *satis* significationem.

HOc dudum probavi alibi, idemque planè sentient qui perpendent, quòd tametsi sit *vox technica*, sive *secunda intentio*, tamen nondum statutum est, quot, qualiave ad ferendam determinatam distinctamque *formam*, *materiæ* portioni sufficiant. Sicut enim multa occurrunt corpora, cujusmodi sunt *Theriaca*, *Cerevisia*, *pulvis pyrius*, *carbo*, *atramentum* &c. de quibus recogitatum est, utrum *particulares formæ* iis ascribendæ sint (an verò *factitiis* accenseantur) ita & alia sunt quæ sub consideratione venerunt, de quibus tamen à Peripateticis quæritur, utrum *particulares formæ* iis indulgendæ sint. *Glacies* à nonnullis *distincta species* naturalium corporum existimatur, ab aliis solummodo *aqua alterata*, & *fluiditate* sua, *non forma* denudata. Quod ad cætera *elementa* attinet acriter contendunt Scholastici, quorum pars maxima nullam iis *formam* præter *qualitates primas* affingunt. Si mihi grata essent παράδοξα, Scholasticis jam nonnulla *corpora* ob oculos ponerem, quibus *diversimodè consideratis*, *diversæ* etiam *formæ* convenirent. Siquidem (superatis quibusdam difficultatibus) *plumbum* per se in corpus haud dissimile Chymicorum *vitro Saturni*, quod ex additione *silicum*, & *arenæ* conficiunt, redigi; quæri igitur possit utrum ad *metalla*, hîc solummodo *alterata*, an verò ad *vitrum* referendum sit, utriusque enim proprietatum particeps, hoc habet *plumbi*, quòd *ponderosum* sit, & *in aqua forti*, *& spiritibus aceti solubile* (quæ *vulgare vitrum* vix dissolvendo sunt) quódque *solutionem* qualem *plumbum*, exhibeat, in *verum* etiam & *malleo comparatum plumbum*, sine aliqua additione calore redigatur: ex altera verò parte *fusibile* est, *pellucidum* est & *fragile*, quæ *tria* primæ *vitri qualitates* æstimantur. Sic quando *viscum* accrescit *corylo*, & minusculæ illi *arbori* insitum magnitudinem summam pertingit. Et quando *malum* præcox, vel *persicum*, *pruno inoculatum* viget, ipso interim *pruno* genuini sui non imme-

more (cui addi possint, & aliæ *arbores* quibus *multiplex fructus variusque* adnascitur) quando denique componitur *rubrum*, *cæruleumve amylum* quod constat de *calcinato stanno*, quod *putty* vocant, & de *sale*, *arenáque* (sive de *fusilibus lapidibus*) è quibus vitriarii *fritta* suum faciunt, déque *adusto auricalco*, aliòve *metallino pigmento*; quorum ingredientium plurima (ne dicam omnia) ut ut diversa, ex *amylo* recuperari possint, quod multis qualitatibus corporum ex quibus constant, scatet, multa etiam desiderat: quando hæc, inquam, ita se habeant; communis illa Scholasticorum doctrina in assignanda cuilibet horum *forma* laborabit.

II. *Formas pro dignitate suâ satis illustrare non est in promptu.*

PLURA hac de re, jamdudum quadantenus agitata, non est ut expectentur. Et sanè quamquam *nobilitas* illa potiùs *politica* sit, quàm *physica qualificatio*, tamen in hoc sensu non in proclivi est statuere, *utra duarum forma sit nobilior*. De hac difficultate pauca quædam prælibavimus, quibus (ne *vitrum plumbi* reperiatur) *antimonium* per se factum addi possit; *crudum* enim *antimonium* multis usibus, quà mechanicis, quà medicalibus accommodatior est, quàm *vitrificata calx*; & tamen hæc illa aptior est, quæ à fugitivis sui partibus nondum liberata est.

Dubitatum est olim utrum *electrum* quod compositum fuit ex *auro* & *argento*, metallorum horum alterutrum superaret. Et quæri possit an *præcipitatione auri & mercurii facta productus pulvis, sit ipso auro nobilior*. Neque enim aut operam aut oleum perdituros se credunt *Chymici*, si *aurum* per additionem *mercurii*, ad novum hunc statum repercusserint, adeò ut, spagyrico judice, nobilius aurum cùm mixtum est æstimetur. At verò, *aurifice* arbitro, *aurum*, cùm *cætera metalla* facilè superet, mixtura illa vile reddatur, & huic illi curæ erit ut *aurum*, adhibita *borace*, sive alio quopiam additamento, ad purgandum illud ab *hydrargyro* ad *pristinam* suam *formam* redigatur.

Quæri etiam hîc posset, utrum (nihil obstanti quod in animalibus *ultimata forma, praviis* præferenda est) tam in *inanimatis corporibus*, quàm in *chymicis productionibus*, *nobilitas* illa reperienda sit. Ad hoc probandum non dicam quòd quando à *mola frumentaria* comminuitur *triticum*, etsi *totum aggregatum* de *equo*, *rotis*, *cotibus*, *cæterisque partibus* constat, respectu ad ejus usum habito, qui est *comminutio grani*, sit tantùm *una machina*; tamen *equus* ad *molendinum*, tamquam pars ejus, necessarius, multis parasangis anteferendus est *machina*, cujus usui promovendo comparatur. Multa alia exempla, atque id de *veruversorio cane* prætermittam; huic autem instabo, quòd quando *artifex*, qui

qui *Argyrocollam* parat, proportionem quamdam *æris*, vel *auricalci*, *argento* addit, eâque *colliquat*, etiamsi exinde *mixturam* obtineat, quæ *argenteis*, *aneisve* vasis disjunctis *agglutinandis*, eorumque *rimulis resarciendis* inservitura sit; tamen dubitari possit meritò, utrum *fragili* huic substantiæ, *argento ipsi* cedendum sit. Quando autem *planta* juxta *petrificantem fontem* insita, propter inhaustam illius aquam, *in lapidem obdurescit*, *supervenientem illam formam rariorem* quidem, adeòque *pluris æstimatam* fateor, at verò *pristina forma plantæ*, *nobiliorem* esse in se, nescio an concedendum sit.

III. Multis Corporibus Forma, gratia insignis cujusdam Proprietatis, attribuitur, qua manente, quamquam alia quæcumque superveniant, vel desint, Materia Formam suam, Denominationemque consuetam (uti dicunt) nihilo secius retinet.

SUfficiet huic rei in exemplum quod modò de *vitro antimonii* tradidimus; cùm enim corpus maximè propter *fusibilitatem* suam & *transparentiam*, *vitrum* dicamus, *antimonialis* hæc *præcipitatio*, propter hasce qualitates pro *vitro* depuratur. Et sanè nonnullis spectatoribus *flavum*, *rubrumque vitrum* (prout magis, minusve tinctum fuerit, possit videri; & tamen substantia hæc à *vulgari vitro* non tantùm ob *solubilitatem*, & eo quòd vix, vel *figi* possit vel *regulum* exhibere, discriminatur, verùm etiam tantum *antimonialis naturæ*, *proprietatumque* retinet, ut non minùs *emetica* sit & *purgativa*, quàm *crocus metallorum*. Cuilibet Chymico satis constat maximum esse discrimen inter *liquores*, ex *olivis*, *amygdalis*, aliisve *vegetabilibus unguinosis*, expressos, & *essentialia* illa (uti ajunt) *olea*, quæ in alembicis ope aquæ extrahuntur; & tamen horum quædam *aquam supernatant*, cujusmodi sunt *olea anisi* vel *nucis myristicæ* &c. alia *subsidunt*, qualia *caryophylli*, & *cinnamomi* &c. olea bene extracta. Præterea hæc *essentialia olea* remotissima sunt ab *oleo Guajaci*, *buxique*, aliisque oleis empyreumaticalibus, quæ in retortis vehementi igne distillantur, quæque tam ab *expressis oleis* quàm ab *essentialibus* distinguuntur. Et tamen omnes hi *liquores* inter *olea* recensentur; quoniam ut ut diversissimi sint, in hoc conveniant omnes, quòd *fluida* sint *corpora*, atque *unctiuscula*, nec cum aqua misceantur. Sic quamvis *salium* nonnullæ *species fugitivæ* sint (quales sunt *volatiles* illæ *cornu cervini*, urinæque &c.) aliæque *fixæ* (cujusmodi sunt quæ à *tartari calce*, *cineribusque absynthii*, *fraxini*, *chelidonii*, aliarumque *plantarum* extrahuntur.) Et quamquam nonnulli *liquores* (v.g. *acetum*, *succusque citreorum*) sint *acidi*, & *margaritas*, *coralliumque &c.*

 dissolvant;

dissolvant; quæ *lixiviata salia*, quibus *ardentior sapor* est, *præcipitabunt*; tamen omnia hæc annumerantur *salibus*, eò quòd *sapida* sint & *in aqua* facilè *solubilia*, quæ duo satis faciunt ad istiusmodi denominationem inferendam. Subjungi hìc exempla possent alia à *flamma*, *fumo*, *vitro*, *carbone*, cæterisque id genus multis corporibus petita. Et sanè propter *instabilem* illam & penè *arbitrariam* vocabuli (*forma*) *notionem*, adeò in referendis ad *distinctas classes* corporibus incertè dubiéque hæsitatur, ut *formarum* harum plurimæ mihi *metaphysici conceptus* visi sint; quandoquidem corpora à se longè ut ut remotissima, tamen quoniam *in aliquo uno* omnibus *communi* convenerint, eamdem denominationem sortiantur. Sic *glans* sive *argentea* sit, sive *aurea*, vel *plumbea*, vel *suberea*, modò ab extremitate fili suspendatur, facilè fiet *pendulum*. Et *perustum corpus* (sive *creta* sit, sive *cautes*, quæ *humidior* est & *durior*, vel *alabastrum*, quod *mollius, læviúsque*, vel *ostrei*, aut *Pseudomelanthii testa*, vel *corallium*) modò usquedum *album* fuerit *calcinetur*, *calx* erit, potiùs quàm istiusmodi *physica forma*, propter quas corpora, quæ à *formis* eamdem denominationem habent, eamdem etiam *naturam specificam* adsciscunt. Et tamen quàm *Generica* sunt hæ *formæ* parum attenditur. Mihi quidem multa quorum gratiâ *corpora* in *hanc* vel *illam classem* digeruntur, non tam *intrinsecæ formæ* videntur, quàm meri status in quibus diversa licèt corpora conveniunt. Sic *aqua*, *vitrum*, aliique *quàm diversissimi liquores* in *glaciem* possint congelari; nec tantùm *sebum*, & *adeps animalium*, *oleáque* & *spiritus è fermentatis vegetabilibus expressa* (quæ à se procul longè distant) verùm etiam multa *mineralia*, ipsáque *metallina concreta* (integra interim eorum nonnullis natura sua) in *illam classem corporum* quam *flammam* dicimus, rediguntur.

IV. Propter conjunctionem vel connexionem partium, quæ constituunt totum (vel aggregatum saltem corporum quæ propter connexionem suam ita habentur.) Sæpenumero accidet, ut à mutuo fœderatarum partium concursu multa præstentur.

O*Perationes* hæ illi affines sunt, quam *actionem communem* Scholastici nuncupant. Sic cùm *homo* viva voce profert *syllogismos*, *rationalis anima*, quæ verba suggerit; *vocaliáque organa*, quæ pronunciationem suppeditant *actione communi* faciunt, ut *syllogismus* proferatur. Ut propiùs ad rem accedatur, supponamus *Glandem plumbeam* in læve pavimentum dilapsam, quæ quamquam humum minima sui parte tangat, (neque enim Geometræ, aliquid

ultra

ultra unicum *punctum planum* pertingere admittunt) tamen *actione totius sui corporis gravitantis* premit, nonnullæque partes, *aliorum interventu*, quod ipsæ *immediatè* non poterant, efficiunt. Idem in *cymba* fit in quam *hominis in proram stantis*, membra & vestes, & quælibet *pars automati*, si qua illa in loculis sit, mutuo quodam *concursu gravitant*, quamquam tantùm *calceorum solea* eam *immediatè* premant, *rotulaque* & aliæ *partes automati* in diversa quæque circumferantur; unde in *organicis corporibus*, aliisque quà *naturalibus*, quà *factitiis*, quæ ab *adunatis conjuratisque partibus* fœderato jure vel (si ita mavis dici) *actione communi* (quæ quandoque *successiva est*) præstantur, solent *formæ* sæpenumero affingi, sicut in *automato* plurima eaque præcipua *phænomena* de *concurrente actione partium* adeò pendent, ut *partibus* quomodocumque *incompositis*, *phænomena* hæc vel non omnino vel certè parum regulari methodo exhibeantur.

V. *Quibusdam Corporibus Subordinatæ Formæ in sano sensu concedi possint.*

QUid velim hîc per τὸ *in sano sensu* è præcedentibus & subsequuturis hujus tractatuli partibus abundè satis colligatur, in quibus sensus illos qui doctrinam *subordinatarum formarum* non abnegant, exterminamus. Quare cùm *duæ* mihi *objectiones speciosæ satis*, post *Sennerti* obitum ventilatæ occurrebant, quæ *formas* omnes, qualescumque essent, repudiabant; *utramque* ad trutinam exigemus, ut & illæ enerventur, & responsa nostra rationem reddant ob quam admittimus eas *formas* de quibus disputamus.

In primo igitur argumento asseritur *uni corpori unicam formam esse attribuendam.*

Quamquam huic argumento possit regeri vocabulum (*forma*) determinatum nihil significare; tamen genuinè satis respondebitur, quòd licèt corpori *unica adæquata forma* competat, tamen nihil obstat quominus *singulæ* ejus *partes partialem* suam, & *subordinatam formam* suo jure vendicent. Sic *automati elater* de *chalybe* factus, & *rotula ænea*, *metallinas* suas *formas* distinctè retineant; etsi *idem* sit quod constituunt, *automatum*. Hîc autem datâ ansâ advertendum est, quòd etiam ipsis Scholasticis non defuerint, qui unà cum Antiquis asseruerunt, *elementa in compositis corporibus respectivas suas formas retinere*, *nova* illa *mixti corporis*, quà talis, *forma* non impediente.

Secundò, ne *forma nobilior* superveniat, dicunt, quòd corpus à sua *forma* in genere suo perfectum nullam aliam *formam* possit admittere, nisi fiat (quod illi dicunt) *ens per accidens.*

Cui objectioni, ut obviam eatur, dico notionem illam *entis per accidens*

non

non tam *physica* esse quàm *metaphysica Philosophia*, cujus essentia tot usque adhuc dubiis obvolvitur, ut donec de ea plenius conclusum erit, argumento hoc minimè gravari erimus. Et sanè cùm ad constituendum *hominem* (quem esse quid *unum per se*, & non *per accidens* volunt) *corpus* & *animam*, id est *immaterialem* & *corpoream substantiam* Scholastici assignent; & cùm iidem affirmare ne dubitent, quòd *rationalis anima*, quæ est substantia, *intellectusque* & *voluntas*, quæ sunt illius *facultates*, adeóque *accidentia unum per se* constituunt; vocabula ista sive sint *prædicatum*, sivè *qualificatio*, instituto etiam nostro eodem planè iure possint adaptari. Quòd si *partes corporis* vel *naturalis* vel *factitii* per *unionem suam* vel *conjunctionem principia* fiant *proprietatis* cujusdam vel *operationis*, quæ ad earum *singulas* nullatenus attinerent; nullus video cur istiusmodi *corpus* tam sit *unum per se* quàm diversa corpora in eodem sensu considerata. At ne quid huic videamur inniti, quòd tota Peripateticorum secta asseruerunt, *formas elementorum in mixto manere*, *nihil interim ab unitate compositi derogato*; huic ultrà insistemus, quòd quamquam *corpus* propter suam *formam* sit in suo genere *completum*, tamen ad *altius fastigium* possit evehi, propter *accessionem quamdam*, quæ *pristinam* ejus *naturam* nullatenus pessundabit. Sed ad nobiliores actiones, quas antea ne aggrediendi locus erat, illam excitabit. Sic quando *elater* fit *pars automati* ad præstantissima tantæ machinæ *phænomena*, salva sua natura concurrit; *pulveris* autem *pyrii ingredientia* (superinductâ demum *formâ*, vel *novâ contexturâ*, quam eo quòd componantur, acquirunt) ad ista præstanda parantur, singula quæ antea ne tentando erat; neque ex istis superinductis formis sequetur, tam *formam formæ*, quàm *materiæ* posse dari, sed hoc solum corpori *forma* prædito *ulteriorem formam* posse supervenire. Sed de hisce plura alicubi; monendum tamen est, quòd in propositione nostra, vocabula illa quibusdam corporibus, & possint adhibuimus, quoniam etiamsi in viventibus *subordinatæ formæ propriæ* vel *minùs impropriæ* occurrant, tamen inanimatis corporibus rariùs hoc continget uti ex ultima tractatuli hujus propositione innotescet.

VI. *Superventus novæ Formæ sæpenumero est præexistenti tantùm accidentalis, neque (etiam tum) naturam ejus destruit, sed operationes ejus modificat.*

UT hoc elucidetur perpendamus, quòd *acus* à *magnete* nondum tacta, quatenus est *pars chalybis* suam *formam* habet, & quatenus *acus* suam *figuram*; quando autem à *magnete* excitatur, *novas* inde *mirasque proprietates* sibi *superinductas* acquirit: potest & *Septentrionem* & *Meridiem* versùs elevari,

vari, aliasque *acus* ad se *attrahere*, iisque *verticitatem* quamdam communicare, ipsa interim ad nobiliores usus evecta. Quin adhuc à nova illa modificatione adeò *acus* motus determinatur, ut quæ antea *Orientem Occidentemve*, vel quodlibet aliud *pyxidis nauticæ punctum* juxta respexit, jam nunquam quiescat, usque dum *Septentrionem*, *Meridiemve* indigitarit. Quòd si in fortioris *magnetis* verticem, *magnetica* hæc *acus* impingat, tota illa *novarum facultatum accessione* carebit forsan, *suam* certè *naturam* quatenus è *chalybe* facta est retinebit.

Ut verò clariùs intelligatur, quid *modificatio*, è qua (juxta nos) *forma totius* resultat corpori *sua* jam *forma* prædito confert, ad *elaterem automati* redeamus, sicut enim *elater* quamquam *naturam suam retineat*, & secundùm eam agat, tamen propter *automati contexturam*, ut ut se expansurus inhibetur, *nisumque suum se dilatandi* à *rotulis*, *ponderibusque* adeò victum sentit, ut ad cæteras excitandas partes & præstanda *automati* quà talis munera concurrat. Ita in *naturalibus corporibus* quicquid à *dignioris* totalisve *forma* superventu exhibetur, huc demum recidit, nimirum propter *connexionem* introductarum partium, quamquam & ipsæ secundùm *partiales* suas *formas* quas retinent, agant, adeò *modificantur*, ut ad ea quæ à *toto corpore* veluti *uno agenti* efficiuntur, concurrant, & operationibus illis, quæ corpori *novis ultimatisque facultatibus* induto, propriæ sunt, subserviant. Sic quando *plumbi portio* sola *ignis actione* citra additamentum *vitrificatur*, quicquid illi accidit ab acquisita *forma vitri* est oriundum, adeò ut antea *metallinæ* illæ *particulæ* propter *situm suum*, *figuramve*, aditum *lucis radiis* interdiceretur, & propter *contexturam* suam corpus admodum *flexibile* constituerent. Jam adeò usque *alterata* eo ordine digerantur, ut pellucentem lucem facilè admittant, ægrè verò, sicut antea flectantur, quando autem *sal petræ* propter additionem *sulphuris* vel *carbonis*, abit in *pulverem pyrium*, à *nova* illa *modificatione* illi comparatur, ut *ignis scintillula* correptum, non, ut ante, *lentius ardeat*, suique consumpti *tertiam* saltem *partem* sub forma *alcalizati salis* relinquat; sed ut *totum evolet* & *evanescat*.

VII. *Præter specificam actionem Corporis subordinatis Formis affluentis & alia assignari, adeò ut nonnullæ ejus partes secundùm naturam suam propriam pristinamque possint operari.*

Hoc ex prædictis colligendum est in quibus demonstravimus, quòd *talis* & *specifica forma* non tantum in *partiales* & *subordinatas* imperium exercet, quantum illi harum *formarum* patroni affingunt. Quamquam enim propter

ter virtutem *modificationis totius*, adeò componantur, & nonnunquam dirigantur partes, ut concurrant ad operationes illas, quæ ad *totum* illud, quà tale attinent, quæque *actione communi*, necesse est præstentur; tamen sicut partes hæ non necessariò *ultimatæ formæ* sunt *subjugandæ*, vel operationibus totius subserviunt, ita suasmet operationes naturæ suæ congruas possint exercere. Hæc, inquam, à supradictis deduci possint; at verò uni vel alteri exemplo malui insistere ut demonstrando essem, id ipsum variis corporibus accidere posse, quod in *automato* conspiciendum est, in quo etsi ejus *forma* ad dirigendas *elateris*, *rotularum*, aliarumque *partium actiones* multùm conferat, tamen *rotulæ niteant* vel *flavescant*, *elater magneticam acum excitet*, aliæque partes alia exhibeant non tam virtute *automati* quàm suarum *qualitatum*, exemplo huic sit, cui antea institi, *pulvis pyrius*, cui adjici possit, quòd cùm in *pilulis*, aliisque *pharmacis* ex *ingredientibus plurimis* conflatis, *compositum* perito Medico confectum, resultantes virtutes habeat, ab iis ingredientium remotissimas, sæpenumero videndo sumus, quòd emergente *forma compositi pharmaci* non obstãte, *particulare* quoddam *ingrediens* adeò *naturam suam* retinere possit, ut illi *una qualitas, unici ingredientis* gratia, sit attribuenda. Hoc in *pilulis* quibusdam fieri observatum habui, in quibus *ambra* unà cum ingredientibus *purgativis* mixta *odorem* suum gratissimum retinuit, totique massæ è qua constabant pilulæ eum communicavit, quin & *pilulæ* quæ in pharmacopoliis venales prostant, nulla ingredientia præter *aloen* sapiunt. Quicquid autem hîc deest à *recenti Theriaca* suppeditabitur; quamquam enim pro confesso sit, *opium* specifica quadam, *occultâque* (uti loquuntur) *virtute* operari, & quamquam *Theriacæ* accidat, *sexaginta* plus minus *ingredientibus* commistæ, quorum plurima *celebre* illud *compositum*, magis quàm *opium* ingrediuntur, tamen non obstante illa *forma compositi*, quam tam elaborata mixtura producit & cui tot tantæque peculiares *virtutes* tam à Peripateticis quàm à Medicis ascribuntur, observatum constat, quòd *Theriaca* antequam *veterascit*, *opiatam* quandam *qualitatem* à *tantillo opio* deducit, remedióque *profluviis*, cæterisque istiusmodi *perturbationibus*, quæ *sedantia pharmaca* tollunt, comparatur. Huic etiam exemplo possint esse *aurum*, & *mercurius* à calore solo *præcipitata*; etsi enim propter virtutem ingredientium commistorum *pulvis* ille *ex iis resultans* varias *qualitates* asciscat; speciatim autem *rubrum colorem* qualem nec *aurum* nec *hydrargyrum* separata nacta sunt, tamen *salivatoria* hæc *facultas* quam *præcipitatum hoc* (sæpenumero certè, si non semper) exercet, quamquam *qualitatibus occultis* non accenseatur, quippe quæ à neutro deducta fuit ad medicinam hanc solummodo propter *mercuriale ingrediens* referenda est; siquidem nulla istiusmodi *facultate* separatum *aurum* fruitur; at *mercurius* etiam *solus* tantisper applicatus satis valet ad *salivæ* fluxum provocandum.

VIII.

VIII. *Illa* Forma *quæ in multis Corporibus* ſpecifica *dicitur, non tam iis* præſidet *quàm* ſupereminet.

VT hæc illuſtrentur obſervanda ſunt hæc ſequentia;primò jamdudum innotuit quòd ***vocabulum*** (***forma***) ſatis ***arbitrarium*** eſt, adeò ut multa ***corpora*** quibus ***particulares formæ*** aſſignantur, privilegio illo haud ***digniora*** ſint aliis quibus (forſan quoniam non ſatis penſitata fuerint) nulla ***peculiaris forma*** attributa eſt. Secundò innotuit etiam, ***inanimatorum corporum formas reſpectivas*** tantùm eſſe, quippe quæ à determinata corpuſculorum coëxiſtentia oriantur. Tertiò, ***reſpectivas formas*** ſuis ***corporibus*** vulgò aſſignatas fuiſſe propter ***pecu iarem***, ſive ***reſpectum***, ſive ***uſum***, ſicuti ex ***oleis***, ***ſalibus***, ***automatis***, ***ſpeculis*** uſtoriis & his ſimilibus indicatum fuit. Quartò, prædictis hiſce non erit incongruum corporis naturam & fabricam ita ſe habere ut multiplex (ſi ita dicam) ſtructum ſingulis hiſce reſpectibus reſpondeat, à quibus fit, quòd corpora denominantur, quódque pluribus uſibus obſerviunt, unde & hoc vel illud corpus ad diſtinctam rerum corporearum claſſem refertur. At quoniam notionem hanc pauculis non expediendo ſim, exemplo ab ***antimoniali vitro*** petito eam elucidabo. Qui enim ex illo ***miſcroſcopia*** conficiet, ***fuſibilitatem*** quandam & ***tranſparentiam*** in illo ſatis conſpicuam, deprehendet; quæ quando in ***vulgari vitro*** vel ***vitro ſaturni*** inveniuntur, ad illa ***vitro*** annumeranda ſufficiant. At verò præter ***unitionem*** hanc vel (modò pluta convenerint) ***conjugationem qualitatum***, vel adhuc (ut uno verbo abſolvam) præter hanc ***modificationem*** corpus de quo loquimur, aliud quiddam habet à quo fit, quòd ***ſtomachum humanum ſurſum vel deorſum provocat***, unde & ab ***artifice*** tamquam ***vitrum***, à ***Medico*** tanquam ***pharmacum*** conſideratur. Quintò nec neceſſe eſt, ***conjugationes*** hæ ***qualitatum*** vel ***modificationes***, à ſe invicem totæ pendeant; exempli gratiâ, ***emetica*** & ***cathartica antimonialis vitri proprietates*** non ad illud quatenus ***vitrum*** referendæ ſunt, nec (ſi ita malis dici) à ***forma vitri*** immediatè profluunt; neque enim ***vulgare vitrum***, nec ***vitrum plumbi*** qualitates haſce nacta ſunt: nec neceſſe eſt ut hæc ***materiæ portio*** etſi ***formâ vitri*** careret, ***proprietatibus*** hiſce deſtitueretur; hæ enim in ipſa ***antimonii calce*** antequam ***vitrificata*** erat, ***deliteſcebant***; & ab hoc ***vitro*** citra additamentum obtineri poſſit ***regulus***, qui non ***vitri*** inſtar, ***pellucet***, ſed ***metallinum*** planè ***corpus*** exhibet; ſub qua ***forma*** poſſit etiam virtutes ***calcinati antimonii*** conſervare. Sextò, cùm ***formarum major*** vel ***minor dignitas*** in ſublimi poſita ſit, & à corporis ***majori*** vel ***minori uſu*** requiri ſoleat; ***modificationes*** corporis variæ cùm ſint, pro judicantium diverſitate poſſint variæ præeligi. Sic in ***colliquata calce antimonii***, artifici ***forma vitri***, Chymico autem vel Medico ***antimonii forma nobilior*** videatur,

deatur. Idem in *vulgari automato*, quod solummodo *indigitandis horulis*, earumque quadrantibus adaptatur, manifestum est: si enim *automatum* à filo suspensum fieret *pendulum* accurato *Astronomo*, quatenus *pendulum* esset usui, quippe quod *minutum* in *secundas partes*, *secundas* verò in *quartas* possit dividere; at verò *aliis* inutile prorsus est, eò quòd etsi *instrumento* quodam ad *mensurandum tempus* indigeant, tamen cùm minimè opus sit *subdivisionibus* illis, commodiùs iis *automatum* quàm *pendulum* comparandum est. Septimò, ex hisce omnibus colligendo sumus quòd in *inanimatis corporibus*, quà *naturalibus*, quà *factitiis* sæpenumero ita res se habeant, ut *forma* illa quæ *ultimata* & *præcipua* ducitur, non tam *præsideat* aliis quàm iis *supereemineat*, non quasi esset omnium *nobilissima*, id enim difficile esset certò statuere, sed tantùm *maximè considerata*, vel adhuc, si ita dici malis, illa *forma* quæ pluris æstimatur, non tam *prædominatrix* quàm *denominatrix* appellanda est.

IX. *Formæ illæ suprà modò dictæ videntur potiùs* concurrentes *quàm* subordinatæ.

HÆc ex prædictis commodè satis inferuntur; si enim *corpus* diversas *accidentium conjugationes*, sive *modificationes* habere possit, à quibus *diversis formis* pro *diverso respectu* donandum sit; & si *forma* illa quæ *præcipua* habetur nec semper *præsideat*, nec *nobilissima* sit, nihil video quominus hæ *formæ*, quibus enim corporibus *subordinata* concessæ sunt quæ in eodem corpore coëxistunt, *concurrentes* & *coincidentes* dicantur, quàm subordinatæ.

Quò usque quod dixi *corporibus in genere* applicari possit, nihil hîc moræ faciam, quod ad *inanimata* attinet, *imperium* hoc & obsequium *formis* afficta videntur, mihi nec satis firmiter fuisse stabilita, nec scienter satis posse explicari: vereor enim ne aliquando pro *rebus* amplectamur *nomina*; dumque quando *corpus* propter actionem agentium, *modificationem* nonnullis usibus accommodatam asciscit, illi *cognomen* quoddam & *formam* assignamus, inferendum etiam ducimus quòd *facultates*, quibus fruitur, & quicquid præstat *forma* huic *irreptitia* attribuenda sunt: quasi *forma* hæc esset *distincta* aliqua, & *operativa substantia* in corpore, *tanquam in ferculis pomparum puer, inclusa*, & quasi *compositi motum* & *actiones* inchoaret & quaquà vellet, cogeret. Totum certè illud quod *formam* dicimus, si non sit inter *nugatoria illa* quæ Scholastici *denominationem extrinsecam* nuncupant, recensendum, tamen *metaphysicum* potiùs *conceptus* dicendus est, quàm *agens physicum*, cui *actiones corporis* ascribendæ sint. Sic quando *chalybis portio* in *elaterem automati* elaboratur,

tur, actiones ab *elatere* productæ à *formâ ferri* non producuntur, (nihil enim refert à quo *elastico corpore* movetur, *automatum*) verùm etiam quod magis observandum est, neque ipsa *elasticitas* à *formâ*, immediatè oritur, neque enim *elasticitas* de *essentia chalybis* est, sed à *mechanica* & *ascititia textura*, *metallo* superinducta & ab *extrinsecis agentibus*, v. g. *igne*, *malleo &c.* derivatur. Adeò autem nondum quod in *inanimatis*, & *compositis corporibus* celeberrimæ, & maximè spectatæ formæ imperium demandetur, in cæteras exercendum vel efficacia in omnibus compositi operationibus: ut aliquando in *corporibus* non ita *compositis*, ne *specifica forma concursus* ad *actiones* aliquas requiratur; sive enim *forma activa* sit, nec ne, istiusmodi *qualitates* in *corpus* ab *extrinsecis agentibus* introduci possint, quæ ad *actiones* & *productiones*, *ejus naturæ congruas* sufficiant. Ita *decocta aqua*, etsi *ab igne* procul *amoveatur*, & *hominis manus pustulis perstringet*, & *carnes ori reddet parabiles*, aliosque *ignis effectus* præstabit, & hæc omnia tantùm propter virtutem *ascititii sui caloris* effecta dabit; quamquam (juxta *Peripateticos*) *forma aquæ* quæ est *elementum* naturâ suâ tam *frigidum* quàm *humidum*, præter naturalis caloris actionem oppugnaret potiùs quàm promoveret. Posset & aliud exemplum superaddi, nimirum illud ab operationibus *candentis ferri ab igne amoti* petitum; sicut & multa alia. Regerent (scio) Scholastici, quicquid hîc fieri videmus ab *igne*, *in poris ferri hospitato*, factum fuisse. At ut subterfugientibus iis obstruatur aditus, ne quis objiciendi locus pateat; *ferrum* hoc non ab *igne*, sed à *crebris mallei* & *incudis* utriusque satis *frigidi*, *ictibus calefactum* supponaut. Quando *argenti portio* vel *malleo contusa*, vel *neta* fit *corpus elasticum*, propter illam *elasticitatem*, multa perficiet, quæ à *forma metallo propria*, haudquaquam oriuntur. *Argentum* enim *in igne calefactum* naturam suam (etiam judice aurifice) etsi *elastica* esse desierit, retinebit. Sic quandoquidem faber *limam transverso incidit* & deinde *indurat chalybem*; illius *portio* virtute hujus *asperitatis* quam ab extrinsecis agentibus acceperat, multa tandem præstat, quibus *metalli* uti videtur *forma* ne concurrit. Quamquam *induratio* multùm *lima* conferat, tamen *asperitas* nihil *ferri essentia* addit; ipsa etiam *induratio* à *metalli forma* non immediatè fluit sed à fabro ut plurimùm erat derivata. Dentur super hac re exempla innumera etiam multa, quibus probari possit non necesse esse etiam in *occultis qualitatibus*, quæ à *specifica forma* communi penè suffragio deducuntur, *formam* hanc operationibus ullatenus prædominari, quibus peragendis *materia sola* ab agentibus extrinsecis justè *disposita* & *excitata* par erit, istiusmodi, inquam, exempla hîc adhiberem, si ad notulas meas de *particularibus* speciatim verò de *occultis qualitatibus* non attinerent.

Ut igitur tractatulo huic tandem imponam finem, liceat mihi, etiam tam hîc quàm alibi queri, quòd incerta notionum harum significatio disquisitiones nostras forsan obscuras reddat, & sanè soleo mecum reputa-

re, quòd si de *vocabulis* hisce (*forma*, *vita*, *anima*, *animal*, *vegetativum*) cum aliis quibusdam pauculis pleniùs concluderetur, positâ quâdam *definitione*, *magis conspicuâ*, & *minùs ambiguâ* controversiæ omnes intricatæ, quæ de *subordinatis formis* habitæ sunt, *verbale* tantùm *bellum* viderentur, quòd si nonnullæ hujus tractatus partes eodem vitio laborent, hoc ipso me absolutum (spero) habeam, ubi innotuerit, quòd sicut proposito meo non judicio obsecutus, controversiam qualemcumque, quæ *verbalis* forsan existimabitur, suscepi; ita doctrina hæc quam ad trutinam exegi, qua erraverit, qua defecerit demonstravi, ita & nonnulla stabiliendæ hisce de rebus Theoriæ contuli, ut veriorem tandem & magis conspicuam amplectamur.

CONSIDERATIONES ET EXPERIMENTA QVALITATVM ET FORMARVM,

PARS HISTORICA.

SECTIO PRIMA.

Prima Sectio continens Observationes.



IN præcedentibus notis conspicuitate, quantam aut subjecti difficultas, aut brevitas impendens admitterent, maxima conatus sum, schema aliquid, aut breviarium principiorum *Corpuscularia Philosophia*, uti mihi intellecta sunt, exhibere; adeòque introductionem ad eam expedite; quatenus nempe necessarium existimavi, ad intelligendum quicquid in nostris *Notis*, & *Experimentis*, *de producendis mutandisque qualitatibus particularibus*, occurrit; licèt autem (uti spero) brevitatem haud adeò affectarim, ut obscuritatis me reum stiterim, tamen cùm hæc principia *natura phænomenis* innitantur, & ad ea explicanda fuerint excogitata; nescio quò magis ea illustrem, quàm si istiusmodi *naturalia phænomena* subjungam, quæ aut ad eas notiones amplectendas me impulerunt, aut quæ ex notionibus receptis reperissem. Cùm autem ad *testimonium natura* provocem, ad probandam, quam proposui, doctrinam *de origine & productione qualitatum* (illa enim *formarum*

rum peculiarem ſibi tractatum poſtulabit) obſervationes quaſdam de eo, quod *natura abſque omni humana ope vel artificio præſtat*, habere æquè ac *experimenta* quædam de iis tradere, in quibus *humanam opem* deſiderat, atque ab *arte* dirigitur; quò meliùs doctrinæ noſtræ aſtipuletur, tum quando ſe liberiùs, & quaſi *ſponte ſua* exp[illegible]dit, tum quando ſe ipſam aperire ab *induſtria hominum* provocatur, inſtituto noſtro commodum exiſtimavi. Quod autem *obſervationes noſtra* ſunt *vulgariores*, & magis *familiares*, quod ad *phænomena* attinet; licèt novæ ſatis, quatenus propoſito noſtro applicantur, id totum nobis accommodatiùs cedet. Quod ad *experimenta* attinet, quoniam quæ immediatiùs particularem hanc vel illam *qualitatem* ſpectant in locis ſuis occurrant; haud alienum à re noſtra exiſtimavi, *experimenta* nonnulla, *pauciora quidem* dare, ſed adeò *prægnantia*, ut eorum ſingula, tam diſtincta *phænomena* exhibeant ut *qualitatibus* pluribus relinquantur ſingula applicanda.

I.

Obſervatio igitur, à qua exordiar, ab eo quod in *excudendo ovo* contigerit, petetur. Nam ut ut familiare ſit & cuique obvium (præcipuè cum doctiſſimus *Fabricius ab Aquapendente*, *recentiórque Anatomicus* de eo multa tradiderint) magnam mutationem in *ovi ſubſtantia* fieri; tamen (in quantum ego video) *mutatio* hæc non in idem, cui applicaturus ſum, propoſitum fuit obſervata.

Animadverto igitur, quòd in *ovo prolifico* (in eo verbi gratiâ, *Gallinæ*) tam ipſius *vitelli liquor*, quàm *albuminis*, ad ſenſum ſaltem *ſubſtantia* eſt *ſimilaris*; ob eamdem planè rationem qua Anatomici & Medici diverſas *humani corporis partes*, *oſſa* ſcilicet, & *membranas &c. ſimilaria* nominant, hoc eſt talia ut quælibet ejus pars ſenſilis eamdem naturam aut determinationem cum toto conſortiatur, nimirum ut omne *oſſis fragmentum* ſit *os*, & quodvis *cutis ſegmen* ſit *cutis*.

Et licèt ex *vitellis* & *albuminibus diſtillatis corpora* mihi *diſſimilaria* videantur, eò quòd *albumen ovi* (exempli gratiâ) ſubſtantias naturæ planè diſtinctiſſimæ, ut *phlegma*, *ſal*, *oleum*, & *terram* præbuerit; tamen ne quid ad examen jam exigam quouſque hæc exiſtimentur *ignis productiones*, quæ ab *ovi albumine* obtinentur potiùs, quàm in eo *præextiterunt*, ex *diſtillatione* non conſtat *albumen ovi* aliud eſſe quàm *corpus*, in ſenſu ſuprà poſito, *ſimilare*. Difficile enim probatu eſſet unam partem *albuminis ovi*, eaſdem diſtinctas ſubſtantias, quas alia pars, ex diſtillatione non eſſe præbituram. Ipſa etiam *oſſa* (aliæque *partes humani corporis duriores*) quæ ex confeſſo *ſimilaria* ſunt, ex diſtillatione *ſal*, *phlegma*, & *ſpiritum*, *oleum*, *terrámque* æquè ac *albumen ovi*, ut præbeant, efficiatur. Hoc igitur primùm ſtatuto, advertendum eſt, quòd *ovi albumen*, virgula bene contuſum, à *tenaci corpore* in *fluidum* redigatur: licèt productio hæc *liquoris*, uti alibi advertimus, *divulſione* qua-

dam

dam & *agitatione partium*, hoc eſt, *mechanica textura corporis mutatione, efficiatur.*

Adverto tertiò, quòd juxta accuratas *modernorum Anatomicorum* obſervationes, quibus neque noſtræ hæ contradicunt, *Rudimenta ovi* in *cicatricula* hoſpitata, aut in *alba* illa *labecula* ovi tuniculæ, donec *pullus* major fit, *albumine ovi* nutriuntur, *vitello* interim ſingulari naturæ providentia, tamquam *ſolidiori alimento* reſervato, donec *albumen* pullus abſumpſerit, ſatis valeat ad *vitellum* decoquendum; *pullum* autem videas non tantùm *neceſſariis* iſtis *partibus*, ſed & aliis, verbi gratiâ, *capite*, *alis*, *pedibus*, *roſtro*, & *unguibus* ſuppeditatum, cùm tamen *vitellus intactus* videtur. Utrum autem *obſervatio* hæc *de vitello integro* ſit præcisè vera, ad inſtitutum noſtrum haud multùm facit, nec eidem multùm inniti exiſtimer, cùm *vitellus* ipſe, inde autem maximè, pro more ſatis *fluidus* ſit, *liquórque* forſan non minùs *fluidus*, quàm ipſum *albumen* fuit, quod ſatis facit ad noſtrum inſtitutum. Tandem autem adverto *nutritivum ovi liquorem* qui ipſe in ſe *corpus* eſt adeò *molle*, ut agitatione minima in *fluidum* reducatur, *diſſolubile* etiam *in aqua frigida* vulgari; hæc, inquam, *ſubſtantia* à *Gallina incubata*, intra hebdomadam unam vel alteram, in *pullum* tranſmutabitur, *organicis partibus*, *oculis* ſc. *auribus*, *alis*, *pedibúſque* inſtructum, fabricæ etiam diſtinctæ, *ſimilarium* autem *partium* haud paucularum, *oſſium* videlicet, *cartilaginum*, *ligamentorum*, *tendonum*, *membranularum*, quæ à ſe invicem texturâ multùm diſcriminantur; præter *liquores* etiam *ſanguinem* nempe, *chylum*, *fel*, &c. ſub *ſolidioribus partibus* contentos; adeò ut ex *ovi albumine* adipiſcamur, quod eſt *ſubſtantia* planè *ſimilaris*, *inſipida*, *mollis*, (ne dicam *fluida*) *diaphana*, *incolorata*, faciliùs autem *in aqua frigida ſolubilis*; ex hac inquam *ſubſtantia* adipiſcamur propter *novas variáſque diſpoſitiones partium* conſtituentium, *animal*, cujus *partes* non ſunt *pellucidæ*, ſed *opacæ*: hæ nimirum (*ſanguinis* inſtar) *rubræ*, illæ *flavæ*, *viridiuſculæ*, ut *fel*, aliæ *albæ*, ut *cerebellum*; aliæ *fluidæ*, ut *ſanguis*; aliíque ſucci; hæ *conſiſtentes* ut *oſſa*, *caro*, cæteræque *partes* corporis *ſtabiles*; nonnullæ *ſolidæ* & *frangibiles*, ut *oſſa*; aliæ *tenaces*, *flexibileſque*, ut *ligamenta*; aliquot *molles*, & *non ita arctè cohærentes*, ut *medulla*; quædam *abſque elatere*, ut *multæ partes*; & quædam *elaſticæ*, ut *plumæ*; hæ *cum aqua frigida miſcibiles*, ut *ſanguis*, & *fel*, illæ *non ita in ea diſſolubiles*, ut *oſſa*, *ungues*, & *plumæ*, hæ *bonum ſaporem* præ ſe ferentes, ut *caro*, *ſanguis*; illæ *malum*, ut *fel* (id enim mihi dehinc particulariùs obſervatum eſt) ne multus ſim, hæc omnia ex tam *uniformi materia* quàm *albumen ovi* eſt, producuntur.

Primò *novæ qualitates*, uti (præter *opacitatem*) *colores* (quorum *varietas* in *una pluma* aliquando reperiatur) *odores*, *ſapores*, *calorque* in *pulli* tum *corde*, tum *ſanguine* deliteſcens; *durities* porro, *lævitas*, & *aſperitas* conſpicienda ſunt.

Secundò variæ aliæ *qualitates* quæ à *ſenſilibus* ſolent diſcriminari; ſicut *fluiditas* in *ſanguine*, *aqueóque humore oculi*, *conſiſtentia* in *cartilaginibus*, *carne* &c.

&c. durities , flexibilitas , elasticitas , tenacitas , & *ineptitudo ad dissolvendum se in aqua frigida* , variáque alia quibus probabiliter addi possint.

Tertiò *occulta* quædam *proprietates* à Medicis observatæ , *aves* nimirum *quasdam*, verbi gratià, *pullos hirundinum*, vel *picarum*, *medicinas specificas*, nec ita contemnendas, tum ad *morbum comitialem* , tum *hystericos spasmos* , aliosque morbos removendos exhibere.

Quartò , regeri hìc quàm optimè posse video, *pullulum* cum omnibus suis partibus non esse *machinam mechanicè elaboratam* , sed *excusam ex materia avis ab anima , in cicatricula maximè hospitata* , quæ *obsequacem materiam plastica* sua *potentia format*, suæque *mansionis* fit *architectus*. Sed ne hìc examinetur , utrum *quodvis animal* , excepto *homine*, sit *machina curiosa* ; respondeo quòd quicquid ex adducta instantia probatum eam , ex hæc *objectione* neutiquam invalidabitur. Nam quicquid fuerit *principium plasticum* , tamen cùm sit *agens physicum*, *physico* etiam *more* ab eo *agendum est*, & cùm nullam aliam *materiam* , in quam operetur , præter *ovi albumen* habeat ; in eam *materiam* non potest agere , nisi ut *physicum agens* , & consequenter potest tantùm *materiam* in *minutas partes* , *magnitudinum*, & *figurarum* variarum *dividere*, easque *locali motu* variè *contexere*, pro exigentia *animalis producendi* ; licèt è tam variis texturis partium productarum *differentia* tales *colorum*, *saporum* & *consistentiarum* , aliæque *qualitates* supradictæ necesse sit emergant; neque enim hìc considerandum est , quid sit *agens* aut *efficiens* , in his productionibus, sed quomodo in iis producendis *materia afficiatur*. Et licèt *aves* aliquæ innatâ quâdam peritiâ *nidos* suos curiosos *artificiosius* struant, tamen ipsa *natura* , *earum magistra*, eas aliis quàm *nidorum* materialibus eligendis potest instruere, eáque *locali motu dividere*, *transponere*,& modo quodam *contexere*, & cùm *ipse homo* qui procul dubio est *agens intelligens* , *ædificium aliquod* aut *machinam extructurus est*, *rationis*, quidem & *artis ope materialia sua*, miro , quodam *artificio* , curiosiùs forsan *disponat* : at nihil aliud quàm *movere* , *dividere*, *transponere* , & *contexere varias partes* quibus *materiam* designatam *introducat*, potest.

Nec tamen censendum est , *Gallinæ* istius *animam* quæ cùm primum *ovum produxit*, deinde idem *incubat*, *peculiarem* aliquam *in excludendo pullo efficientiam* sibi asciscere. Licèt enim *quæ ovum enixa est moriatur* , tamen *ab altera possit incubari*, & quod magis est , tum *authenticorum* quorumdam , tum *peregrinorum* testimonio confirmatum habemus , quod in quibusdam locis, *Ægypto* maximè , nulla *avis* ad *excludendum ovo pullum* requiratur, cùm innumera *ova* , tantùm *obstetricante*, aut *clibani* aut *stercoris* , *calore excluduntur*. Esse autem *motum* , aut *agitationem partium ovi* ab *externo agente* à quo *excluditur*, ex se constat , neque à quopiam negatur : *absumi* autem & *contexi albam substantiam* , aut in *pulli corpus* ejusque *partes* variè *disponi* , sensibus aliunde patet, præsertim si cuipiam in mentem venerit , *formandi augendique*

N pulli

pulli progressus curiosiùs observare. Sicut autem manifestum est quòd duo hæc, *substantia albuminis*, & *motus localis*, cui *calor externus*, ad *incubationes* necessarius partes suas immiscet, ad *producendum pullum* concurrunt, adeò ut *potentiam formativam* (quæcumque fuerit) aliud quàm *motus* hosce *dirigere*, adeóque *adaptatas particulas materiæ* more requisito ad *constituendum pullum associare* vix credam evictum iri. His autem de *ovo* dictis, multa alia *de generatione viviparorum animalium* possim adjicere quæ doctissimus *Fabricius ab Aquapendente*, uti & *veterum Philosophorum nonnulli* ab imperfecto *ovorum* genere generata volunt; instantiam autem ab *ovis avium* magis petendam esse arbitror, quippe quæ nobis magis occurrant, & quibuscumque experimenta plura & observationes habeamus; maximè autem quoniam in *ovis perfectis materia transmutanda* arctiùs constringitur; omníque visibili *materiæ affluentia* ei denegata ab *extrinseco calore*, suóque *vitali principio interno* necesse est *efficienda*.

II.

Cùm *aqua* pro *corpore elementari* vulgò accipiatur, eadémque magis *homogenea* sit quàm *cætera corpora sublunaria*, haud multùm de nostro imprasentiarum instituto erit demonstrare, *aquam* etiam ipsam, *per se* utcumque *fluidam*, *insipidam*, *inodoram*, *diaphanam*, *volatilem &c. textura* tamen *partium varia* adduci posse, *ad constituenda corpora*, *attributorum* ab his *distantissimorum*: hoc quidem effectum dari potuisse à *vegetabilibus in aqua simplici nutriendis* existimavi. Nam si hoc effecissem, totum illud, aut saltem maximam ejus partem *vegetabili*, huic *sic nutrito*, in emolumentum cedentem fuisse tantùm *materialiter aquam*, videbitur, *exotica* quacumque *materia* prædita sit cùm *transmutata est*.

Extat quidem *experimentum* eadem planè natura licèt proposito alienum, ab *ingenioso Helmontio* recitatum, quod *inserendo salicis surculo in urna, terra repleta, ponderísque incrementum, multis exinde annis observando fecerat, licèt plantam pluvia sola aluisset.* Moderniores autem quidam Philosophi iique eruditi de facili *transmutabilitate aquæ*, ex eo quòd *hortis* vel *arboretis* accidit, in quibus *iidem imbres* post diutiores *siccitates* faciunt, ut *vigeant innumeræ distinctæque plantæ* conjecturam fecerunt. Licèt autem digna hæc sint authoribus suis, tamen proposito meo non ita accommodata erunt, quoniam speciosè satis hîc possit regeri non facere *pluviam* ut *plantæ vegetent & floreant*, *alimenta* quæ *in suam substantiam assimilant immediatè prabendo*, sed eò quòd *vehiculum* sit, quod *salinas*, aliásque *alimentales substantias terræ dissolvit*, quem *succum*, in *parte ipsius plantæ* ab *ariditate* & *calore aëris ambientis* nimis *assatum invenit*, adeóque ad *nutriendam plantam conducit*, utcumque *ipsa* insensibiliter postea *evaporetur*. Testatur etiam experientia varias *plantas*, quæ *absque pluvia* non bene *vigent*, tamen *ab ea sola non nutriri*, cùm *in agris seges*, *in hortis arbores*, quando *terra salinos & sulphureos succos consumpserunt*,

sumpserunt, in illis neutiquam *vigebant*, *decidentibus utcumque imbribus*, donec *terra*, *stercore* aut quovis alio *assimilabilibus* istiusmodi *succis* de integro suppeditetur. Quocirca utrum *planta in vasis aqua repletis vigeant*, magis tentandum velim, non tantùm ad prædictam objectionem anticipandam adque omni tædium experimento eximendum, sed ut *progressum natura in aqua transmutanda* non sine voluptate quadam observarem. *Observationes meas* autem hujusmodi tamquam *novaturientes*, quippe quæ apud nullum alium Scriptorum extiterint, amicis multis, iisque ingeniosis obtuli, qui eò quòd à sedibus suis minimè deturbati fuerint idem ipsi aggressi sunt, exitúsque expectationibus suis respondentem habuerunt, qui (uti credo) in lucem aliquando prodibunt. Observationum mearum hujusmodi pauculas quasdam solùm *inter mea adversaria* possum reperire; in iis autem satis quod ad institutum meum faciat impræsentiarum habeo. Eædem enim & memoria mihi suggerunt, quòd *Vincapervinca*, *Raphanus Aquaticus*, *Spiramintha*, & ipse *Ranunculus* in *phialis aqua repletis vigeant*, quarum collis, quominus deprimeretur planta, frondes suffulciebantur. Horum quædam tantùm *segmina absque radicibus* fuerunt, alia *per totum Autumnum* in *aqua* relinquebantur per multum etiam *Hyemis*, ad extremum autem Januarii, *vernantia* exempta sunt, *radicibúsque cum latioribus* quas in aqua extulissent. Ad hæc invenio ramum quemdam aut surculum *Raphani aquatici novem* planè *menses fuisse conservatum*, eóque intervallo per totam hyemem neutiquam arefactam, sed receptum fuisse ex aqua cum multis *fibratis radicibus*, *viridibúsque flosculis majorique pondere*, & præterea *Ranunculi stipitem* adeò *in aqua viguisse* ut *mensis unius spatio duplum sui pondus & aliquid amplius* obtinuerit. Proximum autem, quod de hisce plantis observavi, mihi innuit, quòd *prædictus Ranunculus*, post *menses sex* ab eo tempore quo impositus est, *de aqua receptus* instar *drachma & dimidium pondus fuisse*, *excepto modo granulo*, *& parte ejus dimidia*, hoc est, *pondere* suo priori *ter geminato*. Circumstantiam hanc (sc. *additamentum ponderis*) ideo expertus sum, & ob hanc rationem deposui, ut cùm dubitarim, utrum *radices* & *folia*, quæ *ex aqua produci* videbantur, *realiter* ita *producta fuerint*, *oblongatione* quadam & *expansione plantarum* (sicut & ideo tentavi, & deprehendi *cepam libratam* & *verno tempore* repositam (licèt ob intromissum aërem *folia emisisset*, quotum unum oblongum 5. pollices) *vi incorporandi secum aëris*, aut *terrestrium effluviorum*, adeóque *onerosiorem* factam, de priori pondere grana 9 remisisse) ex hac circumstantia constaret, dari posse *realem assimilationem*, & *transmutationem aqua in substantiam vegetabilis*, uti ex aliis experimentis alibi probavi. Hoc probato, statim ex inde infero, *eadem corpuscula* (quæ convenientia eodem modo, componunt *fluidum* istud, *inodoratum*, *incoloratum*, *insipidúmque corpus aqua*) aliter *contexta*) constituere posse *concreta distincta*, quæ habere possint *firmitatem*, *opacitatem*, *odores*, *sapores*, *colores* aliásque *manifestas qualitates* easdem à se invicem discriminatas. Ad hæc porro, *distincta* hæ *portiones aqua transmutata* aliis multis *qualitati-*

bus affici possint, non exceptis iis, quæ dici solent *specificæ*, aut *occultæ*, uti virtutes medicæ *spiramenthæ*, *clematidi*, *majoranæ* & *raphano aquatico* assignatæ satis attestantur. Quod autem ad *Ranunculum* attinet, inter *venenosas plantas* numeratum, interque eas quæ *ulcera infligunt*, facilè concedetur, quòd, præter alia *venena*, *occultam* quamdam *facultatem deleteriam* habeat; & sanè mirum meritò videatur, tam *insipidum* quid & *innocuum*, quale *aqua limpida* est, in *substantiam naturæ tam penetrantis & causticæ mutari posse*, adeò ut humanum corpus *pustulis* ab iis *vel ipso contactu afficiatur*. Nec forsan minùs miro erit quod alibi recitamus, *plantam* nimirum, *de aqua transmutata, præcipuè constantem*, *ex distillatione verum oleum præbuisse*, *quod cum aqua misceri nequiit*, *in ignem autem fuit facilè convertibile*. Utrum autem hoc experimentum, vel aliud idgenus probet, *quodlibet* penè *fieri à quolibet* non *immediatè*, sed *mediantibus successivis mutationibus* & *dispositionibus*, quæstio quidem est, quam hîc prætermissam alibi expedivimus. Quòd si hîc regeratur *solidam substantiam plantæ in aqua radicatæ advenientem*, *non ab ipsâ aquâ oriri*, *sed à substantiis nitrosis*, *pinguibus & terrenis*, *quibus aqua communis scatere censeatur*; ne hîc repetatur denuo, quod alibi super hac objectione addidi, impræsentiarum respondebo, quòd licèt quod ad multas *plantas*, *pluvia sustentatas* attinet, cogitare consueverim ut suprà innui, tam *à salinis*, *terrenisque substantiis*, quarum *vehiculum*, haud rarò *pluvia* fit, quàm *ipsa pluvia nutriri posse*, tamen quoad id de *plantis* objectum, quæ *non in terra vigent*, sed *in vitris*, *aquâ repletis*, non oporteat merè *dici*, sed & *probari*, quod haud in proclivi esse judicabit, qui secum recolet, quàm vastæ *aquæ limpidæ quantitas* ad obtinendam *aridorum residentium*, sive *salinorum* sive *terrenorum unciam*, necesse est *exhaletur*.

III.

Plantam in terra crescentem, *vegetativæ suæ animæ facultatibus succos terræ attrahere*, *partibusque suæ naturæ congruis selectis*, *cæteras repudiare*, perinde Philosophis penè omnibus ac Medicis constat; quare multis Philosophis haud multùm in mirum cessit, quod *arborem fructum acidum*, vel *amarum ferentem* vident, quoniam præsumunt, *naturam*, sc. *ad arboris radicem tales partes succi alimentalis terræ selegisse*, *quales in unum fructum coalescentes tali qualitate statim afficiunt*. Operæ autem pretium erit ad propositum meum observare; quod in *inserendi methodo ordinaria* accidit, in eo autem *inserendi genere* maximè, quod *inoculatio* vulgò appellitatur, licèt enim præstituamus *Radicem albi sentis alimentum suum à terra electivè posse attrahere*; idque quod ad producendum *vilem fructum arbori isti proprium*, eligere, tamen haud salva ratione, præsumere possumus, in *attractione ista alimenti*, & *providendo* & *appropriando nutrimentum pyro aliud posse designare*; & tamen hortulanorum scita experientia, nostræque observationes attestantur *pyri surculos* in *sentis stipitem* posse *vigere*, ab expertis etiam didici, quòd licèt *poma* & *pyri vulgares* cùm

cùm sint fructus, *varius aliter quàm inserendo, propagentur*, tamen *ex inoculatione* etiam propagari possint, (quæ tantùm videtur esse *genus inserendi cum germine. Inoculationibus* igitur in *arbores fructum ferentes* factis, observatu dignum est (& ad id quod probaturi sumus multùm conferat) *exile* aliquod *germen vegetabile*, (quod non *semen* propriè dictum est) piso sæpe minus, adeò *succum totum transmutet*, ut licèt *succus hic* jam in *radice* fuerit, & sursum à natura determinetur, *ad productionem fructus* (uti loqui amant) *stipiti naturalis*; tamen ut *succus hic* à *tantilla vegetabili substantia qualis germen est* (utrum *ope peculiaris alicujus coli, aut operatione potentis fermenti*, in eodem hospitati, aut *utraque, aliâve quavis causa*) adeò *mutetur* & *dirigatur*, ut *fructum aliàs qualificatum* constituat, quàm *genuina arboris productio*; eumque qui actualiter producitur, aliis ejusdem *succi* portionibus, quæ *prolifica germina genuinam stipitis sobolem nutrierunt*; adeò ut *idem succus* qui in hac parte constituit, verbi gratiâ, *mororum sentis racemum*, in alia parte ejusdem rami *pyrum* producat. Quod autem ad nostrum impræsentiarum propositum facit observandum est, quòd non tantùm *fructus ex eodem succo orti* à se invicem distinguantur quod ad *magnitudinem*; *figuram*, *colorem*, *odorem*, & *saporem*, aliasque *qualitates* æquè *obvias* ac *occultas*; sed quòd licèt *succus ipse* sæpius *aqueus* & *insipidus liquor* (qui sensibus quidem satis *homogeneus* & *per distillationem* nihil penè præter *phlegma* præbet) videatur, tamen *succus hic* non tantùm *converti* possit, à *variis germinibus* in *distinctos fructus*, sed in *uno eodémque fructu, succus transmutatus* propter *distinctas texturas, distinctas* etiam & aliquando *contrarias qualitates* exhibebit. Sicut quando, verbi gratiâ, *mali persici germen* non tantùm *mutat succum*, ei in fructum accedentem, ab eóque *stipitis* planè alienum; sed *in cuticula* mali persici *rubescit*, in *nucleo albescit*, *in aliis* etiam *partibus varii coloris*; *caro* quidem necesse sit *fragrans*, *lapillus inodorus*, *caro mollis* & *flexibilis*, *lapillus durus* & *fragilis*, quod *edibile* est *saporis pergrati, nucleum amarum*; ne dicam *ipsius mali flosculos* licèt à *germine* productos, *coloris* & *texturæ* esse, *ab iis fructûs distinctiorum*; *occulta* autem *qualitate* quæ *fructui* deest (*purgativam* velim) nobilitatur. Adeò ut *inoculationibus* colligatur *phlegmaticam liquorem*, *homogeneum* satis visum, aliisque *qualitatibus*, præter *aquam communem* parciùs instructum, posse ab *arboris germinibus* variè *contextum*, in corpora novis, variisque *odoribus*, *coloribus*, *saporibus*, *soliditate*, *virtutibus medicis*, aliis *qualitatibus*, tum *manifestis* tum *occultis* prædita, *transmutari*. Sin hîc regeratur, *qualitates* has esse *productiones plasticæ potentiæ*, *in prolificis germinibus residentis*, quæ quidem mihi videntur tantùm *minuti surculi*: idem responsum huic referam, quod haud dissimili objectioni paravi, quæ in prima observatione proponebatur.

Huc usque quidem tantùm à *vulgaribus inoculationibus* quæsitum probavi. Dari possunt autem aliæ, tam *magis spectandæ* quàm *minus ordinariæ*. Et memini quidem, me vidisse *arborem* ex qua utcumque *stipes* tantùm *unum fru-*

 ctus

ctus generis pollicitus est, *tria* ad hoc & *distinctissima genera fructuum ossicula-rium* ex *inoculatione* ita constantia, creverunt. Duo autem ex his *inoculatis ramis* fructum actualiter habuerunt, tertium, licèt, nondum fructum ostentasset, quoniam nondum tempestivum esset, tamen surculus adeò *floruit*, ut spem maximam protinus habuerimus, *fructum* etiam *flosculos* maturè secundaturos. Cùm autem de distinctis qualitatibus partium ejusdem fructus mihi res sit, duo tantùm sufficiet superaddere: primum quidem, quod *Garcias ab Horto*, author satis classicus (indico autem vice Regi à medecina atom: Hist. l. 1. cap. 29. de *Cassia solutiva* solenniùs affirmat, utpote miratus aliàs à docto viro posse scriptitari) quòd licèt fructus quem vocamus *cassiam fistulam* vulgariter adhibeatur, & tum hîc, tum apud Indos pro *medicina purgativa* habeatur; tamen *semina* solutivæ hujus cassiæ *astringunt*. Id autem alterum quod additurus sum, est de *fructu quodam* ab *Insulis Carribensibus* in *Angliam* transportato, quem qui *vigentem* viderunt, *alba pyroprune* dicunt esse similem; cujus *nuclea* adeò *purgativa* sunt & *emetica*, ut *ingeni ssissimus Ligonius* certos nos fecerit, se inhaustis quinque *stomachum duodecies*, at verò *alvum plus vicies levasse*. Testatur etiam & hoc Author hic noster (quòd & iis qui fructui huic attendunt pervulgatissimum est) quòd si dividatur *nucleus* (uti nos Angli *corylos* nostras in oblongas partes æqualiter dividimus) *tenuem membranulam carneoli* planè & *languidi coloris* invenies, quæ facilè possit percipi, cùm quod reliquum est de *nucleo* prorsus *album* sit; exemptâ autem *cuticulâ*, tutiùs edetur *nucleus*, nulla omnino operatione perceptâ, sapore interim suavissimo ne Iordano Amygdalæ impari; & tamen cùm eruditum quemdam virum, qui Medicinam in *America* professus est de veritate hujus rei consuluissem, fatebatur se nuces hasce in *cathartica remedia* sæpius ministrasse, tamen non eò curiositatis pervenisse ut cuticulas eximeret, eò quòd ubique credebatur *purgativam facultatem* in iis delituisse, memini etiam *insignissimum* (siquis alius) *Nicolaum Monardem*, de *fabis purgatricibus* scribentem, huic tam Epidemicæ conjecturæ quodammodo patrocinari, cùm de alio *purgativo fructu* ab *America* à *Cartagena* sc. & *Nombre de dios*, transportato, observatum habet quòd *faba hæ purgativæ* (à nostris, eo solo quòd minores sunt distinctæ) *tenuem* habent *cuticulam*, qua per partes medias dividuntur, quæ nisi unà cum ambiente cortice detrahatur, adeò eas inhaurientes *ab omni parte purgabunt*, ut & in periculum capitis adducant, & tamen *fabas hasce rectè praeparatas pergratissimum ait esse pharmacum*; quodque absque omni dolore *bilem*, *phlegma*, *crassosque humores* purgat, unde & apud *Indos* adeò passim celebratur.

Jam verò narrationibus hisce *nostratium*, & *Monardis* aliam etiam subjungam, quam à magno illo terrarum omnium (dicam) cive, *Vincente Blankio*, descriptam memini, qui *publicum Hortum*, quem visum in *Africa* in terra *domini de Casima*, non procul à *Nubia* finibus, profectus est. *Celeberrimus Hortus*, inquit, *omnium quos in Orientalibus mundi partibus vidi, ex quo tamen, etsi spectanda*

spectanda sint plurima, hoc mihi mirandum maximè videtur. Erat siquidem inter alias *arbores*, alibi non videndas, *una* quod ad *folia* attinet *sycomoro similis*, quod ad *fructus*, *malo aureo*, quæ dum ne *felli* quidem cedit *amaritudine*, quinque *nuclea*, quæ magnitudine æquant *amygdalas*, intus continet; *succus* illis, *seu saccarum conditum suavis*; inter *putamen* & *nucleum*, *crassior membrana*, *carneoli* planè *coloris* crescit, quæ derasa antequam maturuerit *fructus aceto dactylorum conditur*, ipsique adeò *Regi*, sordentibus cæteris bellariis profertur.

IV.

Quartum & ultimum experimentum cui impræsentiarum insistam à *putrefacto caseo* petetur. Si enim discrimen quantum sit inter duas *ejusdem casei* partes, perpendamus, quarum uni *integra textura* manet, alteri *corruptiva illa textura alteratio*, quam *putrefactionem* vocant, advenit in diversis partibus *ejusdem corporis*, quod antea fuit *similare*, perspicuas & magnas *mutationes* deprehendemus. *Pars* enim *putrefacta* à *sana* non tantùm *colore* differet, qui quandoque erit *lividus*, & frequenter partim *viridis*, partim *cæruleus*, verùm etiam *odore*, qui *fortior* erit & *ingratus*, & *sapore*, qui *acrior* erit & quibusdam forsan *gratior*, plurimis certè *invisus* videbitur; quin & aliis multis *qualitatibus*, ac præcipuè consistentia, quæ *solidior* erit & longè *friabilior* quàm fuit antea. Quòd si per bonum *microscopium* caseorum *partes mucidas* perspiciamus, *Acarorum* protinus *examina* diversis partibus, *magnitudine*, *figurâ*, *texturâque* instructa videbimus, majoremque *diversitatem*, quod ad *manifestas* (adeòque forsan *occultas qualitates*) inter *mucidas* & *sanas partes casei* quam oculo hac ope destituto licuit deprehendemus.

Præmonitiones de subsequente Sectione Secunda.

NOn censendum velit Author, se omnia hac de re experimenta quæ in promptu erant, deprompsisse: etsi enim alia huic tractatulo designasset, tamen, cùm sequentia hæc instituto suo sufficerent, de industria omisit cætera ad alias notulas de productione particularium qualitatum ad quas spectabant maximè, potiùs referenda. Et ne cui mirum videatur me ea omisisse, expectabitur forsan ut rationem reddam, cur de multis particularibus in nonnullis experimentorum subsequentium reticuerim. Neque eo inficias, potuisse me circumstantiis aliis fusiùs institisse, si modò in promovendis ultrà experimentis, directionibus, in aliis chartulis scriptis morem gessissem; quamquam autem in illis chartulis, quæ ad excitandos *naturæ votarios* ad majorem longè diligentiam

diligentiam conscribebantur, methodus instituto necesse esset quodammodo responderet; tamen cùm in hisce experimentis non tam *naturalem historiam* traditurus, quàm *hypotheses*, cui annectuntur *confirmaturus* prodeo, ab annumerandis *circumstantiis*, *præmonitionibus*, *illationibus*, *applicationibúsque* aliisque *particularibus*, eò maximè abhorrui, quòd à scopo ad quem allegata experimenta collimant essent aliena.

Quod ad *experimenta* ipsa hîc conscripta, *chymica* potiùs adhibenda dixi; non tantùm quòd eorum usum eximium in extrema parte præfatiunculæ *speciminibus meis* præfixæ, jam enarravi, verùm etiam quòd pro experto habeo iis felicem exitum rariùs defuisse. Quamquam enim *Atomicis*, & *Cartesianis* multis specimen illud, quando primum annis ab hinc quatuor vel quinque editum est, *novum* videbatur; eo quòd notiones *Particularia* (si ita dicam) *Philosophia*, *Artis* ope expedire gestiebam, quam *ex illiteratorum phrenetico cerebello excusam*, & solummodo *instituendis medicamentis*, *metallisque adulterandis aptam* temerè nonnulli censuerunt. Et tamen experimentis nostris, ut ut novis haud multùm opponebatur, quamquam & brevi hoc temporis compendio, effecerim ut *Corpuscularia Philosophia* notiones nonnullis *Chymicis*, suaviores redditæ fuerint; aliique multi ad promovendum hanc *Novam Philosophiam* experimentis hujuscemodi se addicendo, accincti fuerint. Nec mihi (ne diffitear) ingratum est quòd *Philosophiam Corpuscularem*, *experimentis chymicis Scholastica fecerim præferendam*; ne enim quod alibi dixi hîc repetatur, *Philosophiam illam esse hac luculentiorem*; quamvis Eruditi multi (quos *solidiora principia* latebant) ingenia sua in asserendis *Peripateticis* satis ostentarint; Vereor tamen ne Lectoribus suis minimo usui fuerint dum non tam *natura*, quàm *ingenii sui subtilitatem* spectandam protulerint. *Particularia* enim *phænomena*, quæ vel *videntur*, vel *sunt* difficilia, *substantialibus formis*, & *nescio quibus*, vix *nomine tenus cognitis qualitatibus* adscribere, est *expedita quædam*, at *tam generalis difficultates omnes superandi methodus*, ut istiusmodi *natura urinatores incuriosos ignavósque* vel faciat vel saltem esse permittat; adeò ut à *bis mille* abhinc, plus minus *annis*, nempe ab *Aristotele* retro *Philosophi*, qui in illius *Physica* jurarunt, propter peculiaria saltem illius principia, *velitationibus nugatoriis* tantummodo litigarint, nullo adhuc usque *natura principio* enucleato, nullo etiam *experimento*, quod juvet, deprompto. At verò *Particularia Philosophia* cultoribus incumbit, & propter *hypothesin suam* & *ratiocinandi methodum* ad *particularia natura phænomena* explicanda descendere; non in *generali natura cursu* explorato *suum* sistere; verùm & *particularem corporum structuram* exagitare, eam autem maximè à qua *potentia agendi* & dispositio *vicissim patiendi* dependent, hinc *minutissimis circumstantiis* attendendum est; & ne in indagandis *causis* hallucinemur, ipsa etiam *experimenta* quandoque *varianda* sunt. Unde & in trutinanda natura accuratiùs satagitur & innumera *particularia* denudantur, quæ ab *Aristotelico* isto *ignavo philosophandi genere* penitus detrectarentur. Sed ut ad *instantiarum*

rum decadem cui præmonitiones hæ præliminantur redeam, non mihi vitio vertetur spero, quòd, omissis *aliusmodi* experimentis, *chymica* potiùs adhibui, in *secunda* & *ultima sectione Historicæ partis* hujus tractatuli. Etsi autem id genus instantiarum præferendum ducam, tamen in suo genere non supra effero, cùm nonnulli forsan sint (in quantum scio) artifices, quorum *chymicis arcanis* experimenta hæc collata nugatoria protinus sint habenda; digniora forsan his experimenta mihi in promptu erant (quamvis & hæc supprimere me multi voluerint, qui *nihil chymici pervulgari volunt*, quod habet in se aliquid aut *usus*, aut *dignitatis*) at verò quæ utiliora & nobiliora credunt; *Medici*, proposito nostro (cujus est non, *medicinales* & *Alchymisticos processus*, seu *Philosophicas notiones* illustrare) minùs forsan, quàm hujuscemodi experimenta quadrent; quæ sicut phænomenorum varietate referciuntur, ita iis multum temporis, impensarum, vel artis non necesse est impendatur.

SECTIO SECVNDA
De
EXPERIMENTIS.

Experimentum Primum.

Accipe *Olei vitrioli* sinceri limpidique, quantum velis, eique *camphoræ* crassiùs contusæ debitam quantitatem adjicias: hæc oleo aliquantisper supernatans, nullo calore externo mediante, insensibiliter in *liquorem* resolvetur: quem subinde quoties productus fuerit agitato vitro cum *oleo vitrioli* intimiùs commisceas; hoc ritu *mixtura* primò *flavedine* tingetur, quæ postea in *colorem purpureum* aut *rubicundo non multò absimilem* facesset, eumque adeò *intensum*, ut totus ferè liquor *opacitatem* induisse videatur. Postquam autem *Camphora* per *liquorem menstrui* dispersa, ejusque meatibus abscondita penitus dissolvatur, si modò corpora mixtum constituentia sincera sint, & debita proportione commixta (error etenim levissimus utcunque admissus, experimentum, hac ex parte optato exitu frustrari possit) *mixturam* habebis, qualem ipse non semel adeptus sum; quæque sensu nostro (qui non adeò obtusus est) imò & aliorum quibus experimentum non innotuit suffragante, odorem *Camphoræ* minimè referebat. Porrò si debitam quantitatem insuper adjicias, videbis (non sine jucundo spectaculo) *liquorem* illico *pallescere* & *camphoram*, *poris menstrui priùs absconditam*, denuo *emergere*, quæ *exuta larva* nativam speciem resumet, *corporis* nimirum *albi*, *combustibilis*,

oleóque supernatantis, & *odore* suo valde *penetrativo* non tantùm phialam sed & vicinam aëris regionem latè replebit.

Phænomena hujusce experimenti (quæ usui etiam alii inserviant) instituto nostro impræsentiarum aptè accommodari possunt.

Primò etenim *cernere est, corpus consistens*, *leviúsque* & in *particulas determinata figura comminutum*, liquori cui priùs supernatabat intimè commisceri; & corpori fluido sibi multò præponderanti innatare: quod indicio est (nescio an ab aliis hactenus demonstratum) *corporum leviorum* particulas *liquori ponderosiori* immersas, ad summitatem ejus non semper emergere: sicut etiam ab *auro* in *aqua regis* soluto argumentum suppetit, quo probari possit, *corpora omnium ponderosissima*, si modò in *particulas satis minutas* confringantur, ad fundum *menstrui levioris* posse aliquando non decidere; ex quibus instantiis simul collatis concludatur necesse est, quòd, quoties corpora in partes minutissimas resolvuntur, eorum particularis textura, æquè ac receptæ *hydrostaticorum* regulæ in considerationem venire debent, priusquam, an ex subsidentium, supernatantium, sive innatantium numero sint, absolutè determinetur.

2. Constat etiam ex hoc experimento *colores* multùm diversos quorum unus intensè saturetur, ex *liquoris diaphani*, corporísque *albi* coalitione, sine ignis aut externi caloris interventu, facillimè oriri.

3. Quodque *color* iste *ascititius* in instanti ferè *destrui* & quasi *annihilari* possit, *latitante* (ut ajunt) *albedine* denuo restituta, ex sola affusione *aquæ fontanæ*; quæ per se *colorem* non habet, quo, aut perituro contrariari, aut *emergentem* augere posse videatur: quin & ipsa, neque *colorem amissum*, nec *redivivum* imbibit, sed,

4. Solutionis ex *camphora* & *oleo vitrioli* factæ, plusquam *semi-opacitas* illico dissipatur, & *menstruum* aquæ commissum (postquam *Camphoræ* particulæ supernatare cœperint) in *liquorem limpidum* & *diaphanum facessit*.

5. Porrò observare est, quòd corpus in *fluido graviori* latitans ad summitatem ejus, postquam ab *affusione novi liquoris* levius evaserit, postliminio evehatur. Imò & *phænomena* hujus experimenti, argumentis nostris vires addere videntur, quibus contra Scholasticos de *mixtione corporum* arguitur; quorum plerique (nonnullis tamen dissentientibus) pertinaciter asserunt *elementares formas in mixtis omnino deperdi*. Si opiniones suas limitibus quibusdam adjectis cautè satis proposuissent, meliùs fortasse tolerandæ forent, quoniam verò doctrinam prædictam *universaliter*, & sine restrictione, *dogmaticè* venditant, nequeo non animadvertere quàm infirma, ex consideratione experimenti nostri, evadat: ubi vel corpus mixtum, *Camphora* nimirum, in ulteriori *mixtione* naturam, *formámque* suam *incolumem* servat, & ab amplexu corporis cui uniebatur, divortium passa, ad *qualitatum nativarum* exercitium sese accingit: quin & hanc instantiam circa *corporis quasi emortui reviviscentiam* attentiùs observari velim, quia alii posthac instituto accommodabitur.

6. In experimento hoc præcipuè etiam notabile est, *odores à textura corporum*

rum adeò dependere, ut *corpus* cui præ aliis *ab Oriente allatis odor subtilis* & *valde pungitivus* obtigit, *liquori* tantum non *inodoro* commixtum omnem suum *odorem* facillimè deponeret: quin & hoc contingit etiamsi *camphoræ* particulæ in menstruo superstites maneant, ex quo credibile esset, corpora *minùs volatilia* facto agmine simul eruptura.

7. Nec minùs notatu dignum est, *fortem* illum & *penetrantissimum Camphoræ odorem*, qui prorsus periisse videbatur, in liquore aqua inodora perfuso *vigore* demum *pristino* quasi in instanti pollere: quod argumento est, priorem *camphoræ* cum *oleo vitrioli combinationem levem* admodum, & *minimè strictam* extitisse, ita tamen ut ab eâ insignis *qualitatum alteratio* dependeat: dein ut lucidiùs constet plurima ex *phænomenis* priùs recensitis, *particulari* liquorum *texturæ* suam originem debere, etiam hoc observari velim, quòd si *olei vitrioli* vice, *spiritus nitri* probè dephlegmatus, ad concretum dissolvendum adhibeatur, *solutio* non *rubicunda*, aut *opaca* ut priùs, sed *clara* prorsus & *diaphana* evadet: imò si *mixturæ purpureæ* superiùs nominatæ, *spiritus vini alcoholisati*, loco *aquæ fontanæ*, proportione subduplâ, aut subtriplâ, adjiciatur, ipsa prædictas *mutationum vices* minimè subibit, *spiritus* autem *vini*, qui *diaphanus* perstans, & nullo insuper *colore* acquisito, concretum dissolvere potis erit, mixturam cum *colore* suo *ascititio*, *vino rubello turbido* & non bene defæcato simili excipiet: quod indicio est, *colorem* illum *mixto*, *quà tali*, inhærere, quia *corpora* simul in experimento *commissa*, si segregia facta in *spiritu vini* dissolvantur, neque *colorem* istum, nec prorsus ullum exhibebunt.

Deinde postquam *liquori* huic *vino turbido* non absimili, *aquam fontanam* quantitate satis larga adjecerimus, *Rubor* immediatè evanuit, & tota mixtura *albedinem* induisse videbatur, licèt ista *albedo* non tam *mixto* propria erat, quàm *corpusculis reviviscentis concreti*, quæ sese in motum extricantia, per totam *mixturæ* compagem denso primùm agmine quaqua versus diffundebantur, & tandem ad summitatem liquoris sensim emergentia sub formâ *spumæ* sive *pulveris albicantis* supernatabant, ipso *liquore limpido* prorsus & *diaphano* existente.

Quin etiam *mixtura* nostra aliis insuper usibus dicata, postquam experimentum ulteriùs prosequutus fui, nova quædam *phænomena* exhibuit.

8. Etenim cùm in *loco tepido* reservata (nescio an experimentum eò fœliciùs successit) & *retortæ vitreæ* indita, *destillatione* prolicerentur, *liquor ascendens*, prout expectabam, *odorem* sibi acquisivit, *penetrantem* satis, sed odori *mixturæ* necnon & *camphoræ* multò *absimilem*: & quamquam mixtum hoc ex corporibus utrisque nimirum diaphanis constaret, aut saltem ex *liquore diaphano*, & *concreto albo* (more corporum *pellucidorum*, colorisque expertium) post contusionem, albedinem suam induente, *massa* tamen *residua* eaque larga satis mixturæ portio non tantùm *opacitatem* sed & *nigredinem* exhibuit, *carbonis atri*, & in partibus nonnullis, *Gagatis politioris* æmula: quod magis notatu dignum est, quia etsi *substantiæ vegetativæ* quibus *soliditas* competit nigredi-

nem ab igne mutuentur, *liquores* tamen *extillati* post *distillationem* denuo reiteratam, similem *colorem* non sortiuntur: neque *camphora* in retortâ cum recipiente suo igni exposita (etenim hoc ritu experimentum processit) *Gagatis nigredinem* adepta est, sed vel in totum cum *albedinis* phasi ascendit, vel *flores* cum *capite mortuo* (prout *materiam residuam* Chymici vulgares appellant) ejusdem omnino *coloris* tum ad se invicem, tum ad *camphoram* habito respectu exhibuit.

9. Aliud insuper experimenti nostri phænomenon sic se habuit. Etsi *oleum vitrioli* liquor sit *destillatione* paratus, & *camphora* naturam ita *volatilem* adepta sit, ut aëri exposita in totum avolet (quam ob rem monent Medici & Pharmacopolæ, ut ad fugam ejus inhibendam in *semine lini*, milio, aut alio quovis liquore huic usui idoneo reservetur) nostro tamen processu ad avolationem inepta evadit, ut non solùm *caput mortuum* prædictum in retortâ ignem satis violentum sustineat, antequam in *piceam* illam supradictam *substantiam* facesser, sed cùm *materia* è retortâ sublata & sedulo cuidam artifici commissa ut in operto crucibulo igni demum exponeretur, per horæ dimidium in candenti vase perstaret, comperi *substantiam* amplâ satis quantitate *superstitem*, *fragilis* omnino *textura*, *camphoraque odore privatam*, necnon *carbonis* usitatissimi *nigredine* indutam; usque adeò *fixitas* corporum, eorumque *ad avolandum habilitas* à *texturâ* dependent.

Experimentum Secundum.

INter alia mea experimenta (*Pyrophile*) quæ manifestò indicant *novas qualitates* à *texturâ diversimodè alterata* in corporibus subinde oriri, longam quorumdam seriem circa mutationes in *metallis* & *mineralibus*, *mercurii sublimati* interventu productas, importunæ amici cujusdam preces mihi, non multis abhinc annis extorserunt. Etsi autem totus iste tractatus in quo recensentur, proposito huic non multùm sit alienus, aliis tamen observationibus quæ illic habentur, in alium locum reservatis (potissimùm ut particulares alibi qualitates illustrent) impræsentiarum transcribere sufficiet, quicquid circa *argentum* & *cuprum*, hoc *fugitivum* & *vilius* illud *fixum*, *nobiliúsque metallum* præcipuè occurrat. Etenim mutationes illæ quas experimenta nostra suppeditant, circa *colorem*, *consistentiam*, *fusilitatem*, aliásque insuper *qualitates*, varia nobis phænomena exhibebunt abundè satis indicantia quantas alterationum vices, corpora tantùm non corruptibilia subeant, modò ex iis uno aut altero secundùm quos natura ipsa, juxta principia *corpuscularia*, omnino operatur, *particularum* nempe aliarum *accessu*, aliarum *discessu*, nec non quarumdam in materia *transpositione*.

Quoad

Quoad methodum nostram *cupri* alterandi, soleo sæpius mirari quid in causa esset, quòd chymiæ periti quorum observationi satis constat *mercurium sublimatum* corpus *antimonii* fortiter adoriri, *reserare*, *volatilisare*, quoties ab isto minerali, distillatione prolicitur (prout videre est in præparato isto quod *mercurius vitæ* appellatur) nunquam adhuc curiosiùs indagarent, utrum *mercurius* iste *sublimatus* insignes aliquas (ne dicam pares) mutationes *aliis* pariter *mineralibus* induceret, nec ne; cùm nulla ratio sit, aut hactenus quod scio, assignetur, ob quam *vis* ista *sublimati* (ut ita dicam) *reserativa* ad *antimonium* solummodo pertineret.

Hisce probè consideratis, animo statuimus experimentum istud circa *butyrum antimonii* ulteriùs promovendo, Chymicorum super hac re incuriæ prospicere; & licèt ob invaletudinem opere nondum absoluto ingravescentem, noxios *sublimati* & *mineralium vapores* sollicitè adeò præcavissemus, ut nec experimenta nostra tam accuratè præstare, nec eousque potuerimus, in quantum par erat, si *materialia* minùs *nocentia* nobis supperterent, nudam tamen sed fidelem processus nostri narrationem tibi minimè ingratam fore confido: præcipuè cùm experimentum hoc promovere, idemque ad umbilicum deducere, cujus limen ipsi vix attigimus exinde incitari possis.

Primò itaque, *laminas cupri* ad libræ semissem accepimus, longitudinis quidem arbitrariæ, latitudine sua pollicem & crassitie granum frumenti adæquantes, quas tamen postea nimis crassas comperimus: deinde in libram unicam *sublimati veneti* crassiùs contusi & retortæ vitreæ profundiusculæ inditi, *cupri laminas* injecimus ita ut vapores *sublimati* ascendentes incumbens *metallum* adorirentur: dein retortæ cum recipiente suo in furno arenæ altiùs collocatæ, lentum ignem circiter septem aut octo horas admovimus, calorem quantùm in furno isto fieri potuit aliquantisper intendentes: hæc autem operatio exitum sequentem sortita est.

Primò, *liquor* in exigua quantitate aut planè nulla ascendit, collum autem & superior pars retortæ, *sublimato* plus decem uncias appendente, intus incrustabantur: in retortâ mercurii fluidi unciæ duæ cum quadrante repertæ sunt, quem *sales acidi* quibuscum priùs connubium inierat, modò dereliquerunt, ut hostile *cuprum* fortiùs aggrederentur.

Secundò. Ubi ignis intenderetur, *materia* in retorta colliquata, *strepitum* edidit instar *ollæ ebullientis*, aut *vitrioli* igni calcinatorio commissi primóque fusionem adepti: quin & hæc circumstantia constantiùs multò quàm *mercurii revivifactio*, contigit, cùm enim prædicto ritu simili *sublimati cuprique* proportione postea processimus, *strepitum* diutissimè perstare observavimus, verùm finito opere vix granula aliquot *mercurii fluidi* in retortâ aut recipiente reperire erat.

Tertiò. *Massam metallinam* in retortæ fundo residuam pondere unciarum duarum ferè cum semisse auctam comperimus; è *cupri* autem *laminis* nonnullæ inferiùs massæ adhærentes, figuram suam & aptitudinem ad malleum retine-

 bant;

bant: idque evenisse censemus, eò quòd crassæ nimis fuerant quàm ut à *sublimato* eas adoriente efficaciter satis reserarentur: aliæ verò longè plures in *massam* valde *fragilem* & *Benzoin* simillimam colliquatæ, *formam metallinam* in totum exuerant. Etenim *substantia* illa utcumque *ponderosa* insignem *fragilitatem* adepta erat, & in partes divulsa varios *colores* exhibuit: in partibus nonnullis ferè *pellucida* apparuit, in aliis *rubicundum*, aliis intensè *citrinum*, aliisque demum *colores mixtos* & magis saturatos referebat.

Quartò. *Materies hæc* in massas adhuc minutiores confracta, & in fenestra super chartæ candidæ schedulam aperto aëri exposita sequenti mane, ex omni parte qua aëri dabatur aditus *colore cæruleo* ad *viridem*, seu potiùs *viridi* ad *cæruleum* vergenti, instar *viridis æris* imbuta apparuit: & prout diutiùs sub dio perstaret, etiam plures è *partibus* massæ *interioribus* eumdem pariter *colorem* induerant: verùm *candida* ista *charta* quæ substantiæ nostræ fragmenta excepit, *colore viridi* ad *croceum* deflectenti aliquatenus tingebatur. Hîc obiter naturam *aëris* subtilem observare operæ pretium duximus; etenim frustula aliquot *Gummi* hujusce *cuprei* (ut ita loquar) ad excludendum aëra, *in parva pixide reposita* (cura nostra nequicquam obstante) non secus ac prædicta massa quasi pulvere *viridis aëris* in totum obtegebantur.

Neque hic prætermittendum est, quòd inter alia tentamina ad præsens experimentum spectantia superiori anno observavimus, è *laminis*, scil. *cupri* nonnullas, post *sublimati* ascensum, *figuram indolemque metallinam* retinentes, instar *argenti* dealbatas fuisse & per aliquot menses in eodem statu perstitisse: etsi incertum sit quamdiu *albedinem* istam *ascititiam* servaverint; cùm postea casu nescio quo mihi penitus excidissent, quin etiam ut constaret utrum *albedo* ista ultra *corporis superficiem* extenderetur, necne; laminas aliquot subtiles, flexilesque data opera confregimus, & illico cernere erat, *colorem* istum *argenteum* in *media corporis compage* multò *vividiorem* qui singulas massæ partes intimiùs permeaverat. Ex quo non levis suspicio exorta est, *sublimatum* in opere adhibitum additione *arsenici* (quo metallorum adulteratores in *cupro dealbando* maximè utuntur) *adulteratum* fuisse, donec experimento facto illud planè sincerum fuisse innotuit, ut omittam prædictas laminas *aptitudinem ad malleum* quam *arsenicum* tollit, integram servasse.

Cuprum denique in *Gummi metallinum* facessens, adeò insigniter immutatum apparuit, ut experimentum hoc, quo ejusmodi mutatio contigit, inter nobiliora reponi, dignum meritò videatur: præcipuè si expendatur difficultas, quæ Chymicorum peritissimis, prout ipsi palam testantur, occurrere solet, priusquam non dico, *veneris* reseratæ *sulphur* adipisci, sed mutationum vices prædictis minores, texturæ *cupri* inducere possint. Etenim *Gummi nostrum* ignito carboni injectum & aliquantisper ventilatum, instar *resinæ* partim *colliquatur*, & ad modum *sulphuris*, partim cum accensione *flammam concipit*, eàmque

eámque valde permanentem, si quoties cessat denuo restauratur: quin & *cuprum* hoc *reseratum* adeò *inflammabile* evadit, ut *lucernæ*, aut ignitæ chartulæ admotum, in instanti ferè *accendatur*, flammámque instar *sulphuris* emittat, nisi quòd ad *colorem viridem* magis quàm *cæruleum* deflectat.

Hisce experimenti nostri phænomenis mediante *cupro* exhibitis, alia modò subjiciam ex *argento* & *sublimato* unà commissis oriunda.

Accepimus *argenti effigiati* purissimi laminas decem subtiles, iisque retortæ bene loricatæ inditis, *sublimatum* dupli ponderis injecimus: postquam materia hæc in furno reverberii *sublimaretur*, comperimus, diffracto vase *sublimatum* retortæ summitatem ipsiusque collum arrigisse, nec non ibidem aliquas *mercurii revivificati* portiunculas. In fundo retortæ videre erat exiguam materiæ colliquatæ massam & à vitro ipso ægrè separabilem, quam facto demum divortio fragilem invenimus, *colorisque pallidè lutei* & tantùm non ejusdem ponderis cum *metallo* primitus injecto: verùm in portione materiæ crassiori postquam in partes divulsa erat aliquid *argenti* intus apparuit, quod ut fragile, vix penitus dissolutum videbatur. Hæc *argenti resina*, instar *resinæ cupreæ* tardiùs, licèt humiditatem sibi *aëris* attraxit, & post horas plus minus viginti quatuor pulverem *viridiusculum* induerat, qui, an à *cupro* quod *argento cuso* copiosè inest, an à *composito metallo* processerit, incertum est; etenim Pictores peritissimi (prout ipsi affirmant) acres corporum salinorum vapores necnon corpora ipsa corrosiva *argento effigiato* applicantes, *colorem* ei pulchrè *cæruleum* impertiunt, ut alibi particulatim, fusiúsque declarabimus: hoc tantùm impræsentiarum subjiciam, quòd frustula aliqua *resinæ* nostræ prunis ardentibus injecta, *flammam* quoad *colorem* prædictæ *simillimam*, sed si materiæ quantitatem spectes *multò magis durabilem*, ad totius consumptionem emiserunt.

Hæc sunt quæ circa primi nostri tentaminis successum recensere in promptu est: suspicantes autem *cuprum*, quod cùm *argento excuso* commisceri solet ad prædicta phænomena aliquid saltem contulisse, accepimus *argenti depurati* (cùm in loco essemus ubi parabile erat) unciam unam, idque in laminas subtiles redactum cum *sublimato* ipsi quoad pondus duplo majori retortæ indidimus: dein cùm à fortiori igne quicquid ascendere potuit, in sublime ageretur, in fundo vasis materiæ *massa* superstes erat, quæ in partibus vitro vicinis leviter *deargentata* apparuit, ita tamen ut *argentum* crassitie sua chartam candidiorem vix adæquaret in reliquis vi *corpusculorum salinorum* in *massam* colliquabatur *argento* necnon *metallis*, *mineralibúsque* aliis multò dissimilem, excepto tamen quòd in media substantiæ compage *argenti* parum quasi indissolutum iacuit: quoniam (prout suspicari fas erat) assumptæ *laminæ* in *debitam parémque subtilitatem* minimè reducerentur.

In hoc experimento dignum maximè observatu est, quòd *argentum*, metallum

lum adeò *fixum*, & (ut vulgò creditur) *incorruptibile*, quarta solummodò sui parte auctum, *larvam talem* indueret, & tam facili processu indolem suam adeò mentiretur.

Etenim primò, Etsi *argentum depuratum*, necnon *mercurius sublimatus colorem* eminenter *album* sibi vendicent, tamen prædicta *massa* partim *colorem citrinum* sive *amethystinum* intensiorem, partim *opacum* & ferè *nigricantem* exhibuit: & videre erat *idem fragmentum* superius *flavedinem*, inferius verò *tantùm non nigredinem* induisse.

Secundò, licèt *argentum* corpus sit præ aliis *opacum* & *sublimatum* maximè *albescat*, massa ex eorum combinatione orta, magna ex parte *instar succini pellucida* evasit.

Tertiò, *argentum* quoad *texturam* insignes *alterationes* subiit: etenim amissa *flexilitate* necnon *aptitudine sua ad malleum*, instar cornu cultro resistebat, aptum nihilominus quovis ictu & nullo cum negotio in partes dissilire.

Quartò, cùm *argentum* absque fusionis periculo diutissimè ignitum perstet, *mixtura* nostra *accenso carboni*, imò & *lucernæ admotum* facilè *colliquabitur*, verùm *resina* hæc, seu *Gummi* (ut ita loquar) *argenteum*, flammæ, carbonique *colorem viridem* aut *cæruleum* ad modum *Gummi cuprei* minimè impertiebat.

Quò autem magis innotescat, quantùm à particulari tam *cupri* quàm *argenti* textura, *sublimati* operationes dependeant, duas *auri laminati* portiunculas, hanc *vulgaris*, illam *depurati* cum *sublimato* ipsis quoad pondus triplo majori binis matraciis injecimus: & postquam *sublimatum* calore arenæ avocaretur, comperimus utrasque *auri* portiones nullam omnino alterationem subiisse; utrum *nobiliori* huic *metallo* in partes minutissimas confracto mutatio aliqua (diversa saltem ab ea quæ cupro argentóque contigit) induceretur, necne, in dubium forsan vocari possit, hoc tamen pertinaciter affirmo, quod ex variis *alterationum* vicibus inposterum recensendis (iis scilicet quæ *sublimati* interventu *mineralibus nonnullis* & præcipuè *stanno* eveniunt) lucidò satis constabit, eas *sublimati* operationes à particulari corporis textura unde elevatur potissimùm dependere.

Priùs tamen quàm subjectum hoc dimissum eam, scias velim (*Pyrophile*) me in chartulis iis unde experimenta hæc cum *sublimato* exhibita transcripsi, paucula quædam circa prædictas operationes advertenda proposuisse: & primò te monendum volui, quòd necessum habuerim furno arenæ, quia melior præstò non esset ad hæc opera adhibere; cujus calori quoniam satis urgeri non potuit, recensita priùs phænomena partim deberi, non adeò improbabile est; aliud insuper advertendum prælibavi, quod cum instituto huic non sit alienum, & aliquid usui futurum quasi in transitu innuere videatur, verbatim hîc, prout in chartulis meis occurrit, subjiciam.

Porrò advertas velim, quòd verosimile sit experimentum hoc ulteriùs promoveri

moveri posse, si *sublimata* alius generis, inter operandum adhibeantur: nec inficias ibit quisquam cui *vulgaris sublimati* conficiendi modus innotuit, quòd & corpora longe plura, *mercurio crudo* aut *sublimato* commissa, possint unà *in sublime attolli*, quod ex instantia sequenti meliùs constabit. Accepimus *sublimati* & *salis armoniaci* probè pulverisati partes æquales, eas debitè commissas & matracio capaci inditas in furno arenæ *sublimavimus*, & operatione peracta, *sublimatum* alterius generis & à priori valde diversum adepti sumus, quorum discrimen solutionibus in aqua communi seorsim factis facilè innotuit. Etenim *solutio sublimati vulgaris*, *sale tartari deliquato* perfusa, illico *flavedinem* induebat, *sublimati* autem *armoniaci solutio* eodem *liquore* imprægnata *colorem lacteum* exhibuit. Dein unciis sex *sublimati hujus* recenter facti, ab unciis *cupri* laminati quatuor modo sæpius prædicto distillatione prolicitis, in fundo quidem retortæ *Resinam* cupream invenimus, superiùs memoratæ simillimam, quæque pariter *humiditate aëris* attractâ in *æs viride* degeneraret; verùm in hoc opere prætereà contigit aliquid *cupri* unà ascendisse, ita ut ab eo *sublimatum* colorem *viridem* ad *cæruleum* vergentem mutuaretur, quin etiam liquor *odorem salis armoniaci* referens, & instar *sublimati* tinctus, in recipiente ad quantitatem unciæ reperiebatur, quod argumento erat, *strictam veneris compagem* meliùs ab *hoc* quàm à *priori sublimato* reseratam fuisse: neque hunc *sublimati communis* exaltandi modum maximè efficacem censeo, quia suspicari fas est ob rationes non hîc allegandas, id *debitis liquoribus* immixtum tantis viribus instrui posse ut ipsam *auri compagem* intimè solvat easque mutationes inducat (ad augendam solùm animi supellectilem) quas Chymici in *metallo* isto tantum non *incorruptibili*, incassum producere conantur. Sed hæc obiter, plura de hac re suggerere nefas est.

Experimentum Tertium.

Aliud (*Pyrophile*) experimentum occurrit, quod quum plurimi *facilioris operationis* esse reperiant, quodque priori huic quoad *argentum* succedanei vice substitui possit & ostendendo pariter inserviat, quo ritu *similes* omnino *qualitates* modò par sit *textura mutatio*, in corporibus diversimodè producantur. Constat hoc ex *argento illo preparato*, quod è Chymicis nonnulli *lunam corneam* appellarunt; fateor inter Chymicorum scripta nomen ejusmodi occurrere, sed cùm res ipsa (qua nulli hactenus in *Medicina praxi* usi sunt) ab iis qui chymiam in ordinem ad *artem Medicam* ediscunt, ægrè dignosci soleat: & processus noster in hoc opere aliorum omnium methodo dispar sit ad eum nempe finem data opera designatus, ut insignia aliqua phænomena exhiberet, in vulgari processu non occurrentia, ex-

perimentum particulatim recensere, meóque instituto accommodare minimè verebor.

Accipimus itaque *argentum depuratum*, idque in *laminas-tenues* redactum, in *aqua forti* quoad pondus dupla *dissolvimus*, & *solutionem* demum, ut *limpida* evadat, adhibita cura *filtramus*, solemus etiam aliquando *evaporatione facta* ad *crystallizationem* ulteriùs procedere, & *crystallos* chartæ emporeticæ impositas leni calore exsiccare; *solutioni* prædictæ *spiritum salis* optimum guttatim infundimus, donec *liquor* (quod citò non continget) ab *infuso spiritu* non ampliùs *coaguletur*: dein infundibulo vitreo charta emporetica intus obtecto *mixturam* imponimus, eamque *aqua fontana*, ad avocationem *salium* leviter adhærentium multoties dilutam, humore per collum subducto leni calore exsiccamus. Tandem in phiala vitrea super ardentes carbones cineribus primò sepultos ab iisque demum liberatos collocata materiam hanc reponimus quæ in massam abiens & aliquantisper fusa, *lunam corneam* modò expendendam exhibebit.

Si in *concreto* hoc *factitio* præparando fiat priùs *crystallizatio* quàm cum *spiritu salis* (prout in *solutione* prædicta) instituatur processus *argenti corpus* valde *opacum*, *mallei capax* & *ægrè fusionem admittens*, debito *particularum* aliquot *salinarum* interventu ipsius *metalli* trientem pondere suo non excedentium in *crystallos* tales efformetur, quæ in *figuram sibi peculiarem* concrescentes *claræ* & *diaphanæ* sint, *fragilisque textura* nec non *argento* ad *fusionem* multò propensiores; ut omittam *qualitates alias* quibus crystallos hasce tam ab *argento* quàm ab *aqua forti* differre alibi observamus. Ad eas modò procedimus quæ *solutioni* huic *argenti in lunam corneam mutati* propriè competunt.

Primò itaque observare est, quòd etiamsi *spiritus salis* liquor sit *summè acidus*, ipsique *liquores acidi*, & *alcalisati* contrarios sibi invicem effectus sortiantur, cùm quod *sales acidi dissolvunt*, idem *fixi præcipitent*, & è contrà: tamen in hoc casu *argentum* quod nec à *sale tartari* deliquato, nec à *spiritu salis dissolvi* potest, ab *utroque menstruo* facilè *præcipitatur*, hoc attentiùs observari velim, quia *Chymicorum vulgarium* placitis è diametro repugnat, & argumento est, *præcipitationem* corporum non ab *acidis* aut *alcalisatis liquoribus*, quà tales sunt sed ab *ipsa corporum textura*, quæ sibi invicem committuntur totam dependere.

Secundò observamus, quòd *albedo* & *opacitas* à liquoribus utrisque nimium *diaphanis* immediatè oriantur.

Tertiò, quòd *particulæ albi pulveris minimè pellucida* similesve particulis *vitri contusi*, *resinæ* &c. per *comminutionem* factam istam *albedinis apparentiam* induentibus, in massam *mediocriter pellucidam*, nec ut priùs *candicantem* sed pulchrè *croceam* leni calore celeriter reduci possint.

Observare licet ulteriùs, quòd etiamsi ad *argenti fusionem* ignis admodum violentus requiratur, & absque fusionis periculo ignitum diutissimè perstet,

perstet, idem nihilominus *associatus* quibusdam *particulis salinis* debitè commissis, adeò *fusile* evadet, ut vel *in tenui phiala* vel *lucerna admotum*, ceræ instar *diffluens* facilè *colliquetur*.

Accedat etiam quòd, seorsim licèt, tam *solutio lunaris* quàm *spiritus salis* in *aqua communi* dissolvantur, tamen post *mutuam combinationem* in *coagulum* facessent *ab aqua communi intactum*, quodque *aqua fortis* & *spiritus salis ægrè adorientur*.

Dignum insuper notatu est, *argenti corpus flexibile* admodum, & *mallei capax* (præsertim si *depuretur metallum*) exigua *salis portione corporis* nimirum *rigidi*, *fragilisque* superaddita, in *texturam* abire, à corporibus confusis insigniter diversam, utpote tam *sali* quàm *metallo* absimilem, & *fragmentum corneum* aptè referentem: dein ut mihi hac ex parte satisfacerem quantum scilicet ex *textura compositi* ipsa *cornu metallini tenacitas* dependeret *argenti solutionem*, liquore alio *salino* extillato, dicto communiter *oleo vitrioli*, loco *spiritus salis* præcipitabam, & comperi illico (prout suspicari fas erat) materiam in præceps datam, cum *aqua communi* diluta & leni postea calore *fusa* esset, in *massam* coalescere *concreto nostro* simillimam, nisi quòd *tenacitate omissa in partes* nullo cum negotio *disrumpi* possit: duo autem experimenti hujus phænomena præcipuè notabilia restant enumeranda.

Etsi enim *solutio lunaris liquor*, præ aliis mihi cognitis, *amarus* videatur, & *spiritus salis*, *acetum*, *spiritúmque* ab eo *extillatum* acerbitate superet, tamen *liquores* isti, quibus gravis adeò & ingratus sapor obrigit, nulla re alia superaddita in *substantiam* tantùm non *insipidam* facilè transmutantur, quæ *lingua* quidem absque omni *saporis* perceptione contrectari potest, licèt à crebra in ore hinc illinc volutatione *sapor* isti parum *ingratus*; sibique peculiaris concilietur, quin & hoc eveniet quanquam *sales* ipsi à quibus *argentum* & *spiritus præcipitatorius saporem* suum sortiuntur, adhuc in *argenti amplexibus* hæreant.

Quamvis denique *corpuscula* ea *salina* quibus *aqua fortis* & *spiritus salis* quicquid habent virtutis & vigoris potissimùm debent, *naturam* ita *volatilem* adepta sint, ut *leni* ab *igne* inter *distillandum* ascendant, adeòque insuper ad *avolandum* habilia sint ut *aperto phialæ orificio* (quod nares nimiùm nostri testantur) in *auras* quà data porta ruant; tamen hæc ipsa *corpuscula* vi *nova texturæ* quam *inter se* & *cum argenti particulis consociata* nanciscuntur, *pristinam levitatem* omnino exuunt, & eo *fixitatis* gradu prædita sunt, ut cum *metallo* cui arctiùs adhærent, *fusionem*, priusquam ab ipsius amplexu *divortium patiantur*, etenim cùm in tenui phiala *substantia hac* ad *fusionem* redacta esset, nulla *sensibilis evaporatio* sequuta est, imò & portiuncula ejus, cùm carboni ardenti, & ad calorem intendendum sæpius ventilato imponeretur, ipsa *fusionem* admisit, & in manus denuo recepta, *sub forma lunæ corneæ*, uti priùs, apparuit.

Experimentum Quartum.

DIssertrus modò sum (*Pyrophile*) contra morem geniumque meum de experimento cujus conficiendi modum re non edoceo, sed quoniam absque læsa fide quod inter arcana reponendum est publici juris facere nondum mihi licitum sit, candorem vestrum veniam mihi facilem daturum confido: cúmque *sali* huic de quo loquar, insint *qualitates* plurimùm *admirandæ* eæque quæ instituto meo optimè conducant, liceat mihi citra censuram eas quamvis inusitatas explicare, tibi præsertim (*Pyrophile*) qui me moresque meos meliùs sat scio perspectos habes, quàm ut narrationi in qua de facto agitur, fraudis aliquid inesse suspiceris, imò si id efflagites *salem* ipsum *anomalum* tibi ostendere, & in conspectu tuo phænomenon omnium specimina exhibere minimè recuso.

Scias itaque velim, me cum Viro quodam ingenioso admodum & Chymiæ perito, cuique Regiones exteras peragranti fœlicior indulta erat arcana acquirendi copia, de *sale* quodam *anomalo* à me priùs excogitato, privatum olim colloquium instituisse: cúmque priùs pro comperto habuerim, *salem istum* aliis omnibus longè *disparem* fore, quanquam vix certò scirem, quales demum effectus ejus beneficio produci possint, mihi persuadere non poteram, quin *eximiis* nescio quibus & *inusitatis proprietatibus* insignitus fuerit. Sermonis nostri filo variè tandem producto, vir iste generosus ut meam in disserendo sinceritatem compensaret, in præparatum, inquit, magni fortasse pretii nescius planè incidisti, sique mihi morem gesseris ipsúmque præparatum, additamento facto, parum ulteriùs prosequaris, *salem* præstantissimæ naturæ brevi habebis. Pro monitis hisce (ut par erat) gratias egi, iisque tempore demum opportuno obsequebar, & *salem* adeptus (*subtili* quidem & *perplexo* satis *processu*, ut eum, si voluerim, vix adeò explicare possem, ut aliorum tentamina fœliciter succedant) comperi ipse, præter *effectus* à Viro Clarissimo nominatos, alios longè plures, quosque ipsum latere facilè crediderim, mihi non sine admiratione exhiberi, nec dubito quin illius ope majora pariter præstare potuerim nisi casu quodam infœlici, nescio quo, ipsum *præparatum* penitus amiserim.

Plurimis verò *salis hujus* phænomenis in alium locum reservatis, de iis tantùm quæ proposito nostro conducunt, in præsenti dicendum est.

Primò etsi corpora omnia, ex quorum coalitione *sal* iste oritur, iuxta vulgarium Chymicorum placita *purè salina* censenda sint, utpote *muriâ salsiora, aceto acriora*, & *sapore* valde *ingrato* sensorium ferientia, tamen *corpus ex iis conflatum* non tantùm non eminenter *salinum*, aut *acidum*, imò nec *insipidum* evadit,

evadit, sed ejusmodi *sapore* imbutum, qui ad *dulcedinem* proximè accedit, licèt ista *dulcedo* sali huic *peculiaris* sit: prout etiam inter *corpora* per se *dulcedine prædita* notabile *discrimen* apparet, ut cernere est in *saccharo, melle*, & *dulci vitriolo plumbi* quæ *saporem* nomine *eumdem* re *omnino diversum* exhibent. Nec *mixtura* alia (in quantum scimus) è *salibus* oriunda occurrit, quæ in *substantiam* re ipsa *dulcem* facessat, *re ipsa*, inquam, *dulcem*, quia Chymici sæpenumero *metallorum*, aliorumque corporum edulcoratorum *calces* postquam *sales corrosivos*, *acidúmque saporem* exuerint, *dulces* appellant cùm reverâ nullius *dulcedinis realis* compotes sint, & sub hoc nomine imperitis & Chymiæ candidatis sæpissime imponant.

Erit altera circa *salem* hunc *anomalum* observatio, quòd etiamsi *odorem*, præter morem *salium volatilium*, *minimè ingratum* emittat, tamen si calore parum urgeatur, ut citò & copiosè evaporet *tetrum odorem* expirabit, qui fortiùs quam *aqua fortis*, *urina destillata*, imò & *sal armoniacus* (si multis fidem faciamus) sensorium feriet; cúmque *resoluti vapores* in *salem* iterum *condensentur*, odore ut priùs *grato* satis & *non injucundo* imbuitur.

Tertiò cùm *sales* cujuscumque generis (*volatiles* scilicet, *acidique* & *lixiviati*) *determinatam* adeò & quasi *specificam naturam* sortiti sint, ut quilibet ex iis ab alio saltem si non ab utroque destruatur quippe *spiritus urinæ*, *spiritui salis*, *aquæ forti* aliisque *acidis* admixtus magnam *ebullitionem* ciebit, & *sapore* suo nec non *qualitatibus* aliis in instanti ferè privabitur: ex adverso *sal Tartari* similesque *alcalisati* (qui *sales* sunt ex corporum *incineratione* facti) ab *aqua forti*, *spiritu salis* &c. ortâ pariter *effervescentiâ*, morti succumbunt: quin & idem omnino fatum contingit *spiritui salis*, *aquæ forti* &c. tam *sali volatili animalium*, quàm *fixo vegetabilium* commissis. Etenim cum alterutro *ebullitionem* excitantia in *novum liquorem* transeunt, *salémque* à corporibus seorsim sumptis *longè diversum*, *odore*, *sapore*, *aliisque qualitatibus* immutatis constituunt; Cùm, inquam, omnes omnino *sales* ex familiis prædictis *in se mutuò agant*, & exinde varias *mutationum vices* subeant, *sal* noster *anomalus* privilegio non vulgari potitus, *ab omni alio unicè intactus perstat*: quippe *solutione* ejus in *aqua communi* facta, & *sali tartari deliquato*, vel *spiritui salis*, necnon *spiritui salis armoniaci* commixta, *ebullitio nulla*, aut *præcipitatio* insequuta est, sed particulæ omnes inter se consociatæ sine tumultu aut turgescentia *quietæ jacebant*, & alta pace fruebantur. Porro & alio ritu processi, ut familiam ex qua *sal* noster oriundus esset, dignoscerem, sed neque *solutio* ejus *syrupo violarum* admixta, *colorem purpureum*, more *acidorum*, aut *viridem*, more *fixorum*, referebat. Nec *solutioni sublimati* in *aqua communi* factæ *albedinem*, prout *spiritus urinæ*, *sal armoniacus*, *salesque alii volatiles*, aut *flavedinem*, prout *sal tartari*, & *omnes alcalisati* solent, conciliavit; verùm uterque liquor *colore nullo* ex combinatione mutua producto in amplexus *blandè* ruebant: quin etiam *syrupus violarum* solutioni nostræ commissus, ex affusione *spiritus salis* purpurascere cœpit, cui cùm gut-

tas quasdam *olei tartari* adjecissem, *color* iste *purpureus* in *viridem* mutabatur: *solutio* eidem *spiritui salis* commixta, & *syrupo* demum *violarum* infusa, *rubicundum* eadem *sali tartari* deliquato commissa aliaque *violarum tinctura* suffusa *colorem gratè viridem* exhibuit: quod indicio erat *solutionem nostram* etsi quoad sensum liquoribus aliis variè *permixta* videretur, *naturam suam*, corporibus quibuscum uniebatur intactis, sibi integram servasse. Neque ideo censendum est eam omni *vigore* omníque *activitate* destitui, quandoquidem nec *aqua fortis*, *oleúmve vitrioli*, efferati admodum *indomitique liquores*, solutionibus, aliisque operibus chymicis perficiendis, *efficaciter*, æquè ac *mitius* ex *sale nostro menstruum*, inserviant.

Quartò, quanquam *sal noster* adeò *volatilis* sit, ut sine materia in fundo vasis residua in *Crystallos* elegantes *sublimari* possit, si tamen in *liquore aliquo dissolvatur*, ebulliet prius *solutio*, quàm *salis* aliquid ascendet; nec ipse sublimabitur, donec totus ferè liquor destillationi commissus elevatur: contrà quod usu venit in destillatione *salium volatilium urinæ*, *sanguinis*, *cornu-cervi* &c. qui, non sine summo sæpius operantis incommodo, *in sublime* citiùs rapiuntur, quàm liquores in quibus solutiones suas deponunt.

Quintò, licèt ad familiam *salium volatilium* anomalus noster cognationem habeat, tamen *fixorum* æmulus facilè deliquatur; humore autem avocato formam priorem illico resumit & differt nihilominus à *sale tartari* non tantùm *fixitate*, *sapore*, aliisque *qualitatibus*, sed & *hac* etiam *præcipuè notabili*, quòd cùm *sal tartari* non nisi *violento igne* ad *fusionem* reducatur, *lenis admodum calor salem* hunc *anomalum* in liquorem limpidum *resolvat*.

Cùm denique corpora nonnulla ut *Sandaracha*, *Mastiche*, *Gummi-Lacca* &c. *in spiritu vini dissolvantur*, & nonnulla etiam *à spiritu vini intacta* in aqua communi resferentur; & aliâ pro quibus solvendis *menstrua aquosa*, & *spirituosa* parum proficiunt non nisi à *menstruo oleoso* & *sulphureo* laxentur, *sal noster* in *aqua communi*, in *quantitate spiritus vini* rectificati valde exigua, imò in ipsis *oleis spagyricè extractis* facilè dissolvitur quibuscum strictum init connubium, arctiúsque quàm *sales alii* consistentes associatur.

Experimentum Quintum.

SUbsequens experimentum, quod eousque perficere opportunè nondum potui, ac volebam ipse, cùm notionum aliquot occursu de natura *ignis*, *saliúmque* in id primò incidissem, ejusmodi tamen est ut luculentiùs forsan quàm innumera Chymicorum experimenta demonstret, quàm prope ad *transmutationem realem* mutationes istæ accedant, quæ *corporibus inanimatis*, iisque *corruptioni* ægrè obnoxiis *particularum* aliquot *discessu*, aliarum *interventu*,

ventu, novâque reliquarum *textura*, contingunt. Experimentum hoc modis diversis, fœliciùs autem sic novissimè exhibui.

Accipe *salis marini* optimè exsiccati pulverisatique quantum velis, eique *aquam fortem* sive *spiritum nitri* quoad pondus duplo majorem adjicias: digeratur aliquantulum (si per tempus liceat) & lento demum igne in retorta distilletur donec materiæ residuæ siccitas tantum conciliatur, quippe *substantiam illam* in fundo vitri superstitem modò ad usum reservari velimus.

Cùm operatio prædicta leni tantùm igne procedat & ipsa corpora invicem commissa natura tantùm non incorruptibili polleant, credibile vix erat tam facili processu mutationem in iis vel levissimam oriri posse, comperi tamen *novas* insignésque *qualitates* hac inepta methodo subinde produci.

Etenim primò observamus *liquorem* hunc *destillatum* exuta prorsus *aquæ fortis*, *spiritusve nitri* indole, in *aquam regiam* facessere, quæ *auri* compagem ab *aquâ forti* intactam potenter reserat; nec *argentum* ut priùs *dissolvit*, sed potiùs in *aquâ forti* solutum *in praeceps deturbat*; hanc autem mutationem substantiæ expendendæ haud ita propriam hîc prætermitto.

Secundò, ex operatione hac præparati *saporem* non leviter alterari contingit quod vehementer *salinum* esse desinit, & *salis petræ* magis quàm *communis* æmulum (licèt utrumque referat) *sapore non ingrato* palatum afficit.

Tertiò, cùm *sal communis* difficulter *fusionem* patiatur, *factitius* hîc *salis petræ* simillimus supra modum *fusilis* evadit & *lucernæ* admotus, instar *nitri* facilè *colliquatur*.

Phænomenon aliud magis notabile hîc se habet: vulgò notum est *salem marinum* igni vehementer resistere, præsertim cùm *fusionem* passus *substantiâ* illâ *vaporosâ* privatur, quæ in causa est, quòd in igne *crepitum* edat, eumque agitando ex accidenti *incendium* promoveat: notum insuper est *spiritus acidos*, verbi gratiâ, *salis*, *vitrioli*, *nitri*, *aceti* &c. per se non omnino *inflammari*, imò & aliorum corporum *accensionem* impedire: suspicabar nihilominus, quòd hoc ritu procedendo è corporibus quæ per se *flammam* non concipiunt, tertium aliquod citò *inflammabile* eruerem, & comperi experimento facto exiguam hujus substantiæ portionem ignito carboni injectam instar *nitri* flammam copiosam satis & *efferatam*, licèt non adeò *caruleam* ad totius consumptionem emittere. Quin etiam portioni *salis nostri colliquati* carbonis igniti frustula quædam indidi, eáque ad modum *nitri* illico accensa in flammam adeò vehementem prorupit, ut astantium oculos nimio suo splendore percelleret: neque particulæ omnes inflammabiles ab una deflagratione absumebantur, sed carbonibus de novo injectis, materia *cum strepitu* flammam denuo concepit, & pro quantitate *salis* crucibulo indita, accensionem suam iteravit.

Post hunc experimenti mei successum animo statui modum aliquem eruere quo *sal acidus* in *alcali* facesseret, *mutatione planè inauditâ*, & quâ inter cor-

pora

pora *inanimata* & durabilia difficilior excogitari nequit: quippe nullos Chymiæ peritos latet, quàm *ingens* sit *discrimen* inter *sales acidos*, qui *ex corporum incineratione facti*, aliquando *fixi*, aliquando *alcalisati* audiunt; Etenim cùm *fortiora lixivia* (quæ *salium alcalisatorum solutiones* sunt, *sulphur commune* aliàque corpora *sulphure* referta, facilè dissolvant, *liquores summe acidi*, prout *aqua fortis*, aut *aqua regia* à quibus *argenti aurique* compages nullo cum negotio reseratur, *sulphur commune* non adoriuntur, sed in sinu suo diutissimè *intactum* relinquunt, licèt alii affirment post longas macerationes *tincturam* etiam *sulphuris* ab hoc *menstruo* elici posse, quo concesso evidenter nihilominus liquet, quàm aliena sint corpora ista à *solutionibus alcalisatis* à quibus *sulphuris* compages adeò facilè laxatur. Observant prætereà Chymici (nec experientiæ meæ refragatur) corpora *ab acido menstruo dissoluta*, *ab alcalisato præcipitari*, *& è contrà*. Sic *lithargyrum* in *spiritu aceti* solutum, à *sale tartari deliquato* in fundum deturbatur, & *sulphur* vel *antimonium solutioni tartari commissum* à *spiritu aceti*, imò ab *aceto vulgari* præcipitatur; quin & *acidi sales* saporem ab *alcalisatis* diversum exhibent, & *particulis* etiam constant multùm *volatilibus*, cùm *alcalisati fixiorem indolem fortiti sint*, adeòque mutuò cohærent ut ab igne intensissimo divelli nequeant. Omitto etiam *qualitates alias* quibus invicem adversantur, hoc in loco non ita necessariò expendendas. Porro si verum sit quòd propinant Scholæ, corpora scilicet nonnulla uti *aquosa* & *oleosa naturales* mutuò exercere *inimicitias*; Chymicis fas est speciosiùs asserere, *sales acidos* & *alcalisatos bellum sibi invicem denunciare*. Etenim cùm ad *aurum*, *argentùmve* præcipitandum *aqua regia*, aut *aqua forti*, *sal tartari deliquatus* infunditur, *mutuæ se produnt inimicitiæ*, quæ non solùm *orgasmo*, *calore*, *fumo*, ex lucta illico excitatis conspicuæ fiunt, sed sub hac potissimùm ratione quòd corpora hostiliter commissa sibi mutuò succumbant, & tam *sal fixus*, quàm *spiritus acidi*, *salisque alcalisati proprietatibus* omnino privatur. Modò ut hæc instituto nostro ritè applicentur, quantacumque sit ista *contrarietas* quam *sales acidi fixique* Chymicorum recentiorum peritissimoque judicio, inter se mutuò exercent; minimè dubitabam, quin processu nostro *ex sale acido alcali eruerem*; cùmque *carbonis igniti* frustulis massæ *salis nostri* colliquatæ injectis, deflagrationes quas potui absolvissem, ignemque fortiorem admovendo quicquid avocari potuit propulissem, comperi *substantiam residuam* (more *nitri fixi* memorati) *naturam alcalisatam* induisse: etenim *sali marino* dissimillima *saporem ardentem* satis, & *lixivialem* adepta erat, *tinctura violarum* colorem *viridem* impertivit, & *limpidam sublimati solutionem* in aquâ communi factam, *in pulverem flavum præcipitabat*: quin etiam *salium fixorum* ritu *liquoribus acidis*, ipsique *salis spiritui* commissa *ebullitionem* necnon *coagulationem* induxit: aliis insuper modis *alcalisatam* salis nostri *transmutati* naturam detexi.

Credidi enim suspicionem exoriri posse, naturam *salis alcalisati cineribus carbonum* crucibulo inditorum totam deberi, eò quòd *vegetabilium omnium*

cineres

cineres sale aliquo fixo impraegnentur: verùm animadvertenti mihi quàm pauxillum *salis* ex *carbonum incineratorum* libra eliciatur: credibile non erat fragmenta illa quibus vix inerant duo aut tria *salis* granula, in *tota massa* quae ex *sale marino* superfuit, *salis alcali* phaenomena exhibuisse.

Porro ad pleniorem hujusce rei confirmationem, *sali* huic *lixiviato* debitam *aquae fortis* quantitatem commisi donec *orgasmus* & *ebullitio* penitus cessaret, & dein *mixtura fluida* ad *coagulationem* inducendam exposita (quae tardiùs processit) tandem *in crystallos salinas concrevit*, quae licèt *instar nitri figuratae* non essent, ex *magnitudine* suâ & *inflammabilitate* satis indicabant, inter *spiritum nitrosum* & proportionem satis amplam *salis alcali*, combinationem factam fuisse.

Quin etiam suspicio nova oriri potuit, *nitrosa aquae fortis corpuscula* quae *spatiola* à particulis *salis marini* in receptaculum propulsis derelicta *occupaverant*, *salem* hunc *alcali* in experimento nostro exhibuisse, quia pariter, & *nitrum vulgare* eodem ritu tractatum in crucibulo *salem fixum* sive *alcalisatum* relinquit. Hanc autem suspicionem tollere in promptu est, quia, sicut *sal marinus* post destillationem adeò facilem in vase superstes & quantitatem *salis* in receptaculum propulsi longè excedens, ab *indole alcalisatâ* multùm abhorruit; ita & *nitrosa corpuscula* quae derelicta supponimus dum ex iis *spiritus nitri* constaret, *natura* summè *volatili*, *acidâque* pollebant, ac proinde *alcalisatae* prorsus *contrariâ*: si igitur ex *aliâ substantia* quae ab *alcali* non minùs quàm *sal marinus* sit *aliena*, *spiritui nitri*, seu *aquae forti* commissa *sal alcali* oriatur, legitimè concludi potest, eum ex corporibus *diversae indolis* obtineri posse, adeóque experimento nostro utcumque liquet duas substantias *prius acidas* in *alcalisatam* postliminio facessere, quod modò evincere voluimus.

Operae pretium videatur fortasse hoc etiam subjicere, quod cùm, experimento inverso, ab una parte *nitri*, duae *spiritus salis* destillatione prolicerentur, observationi nostrae non constaret, *corpus residuum*, instar *salis marini* in destillatione priori superstitis, mutationes multùm notabiles subiisse; licèt enim *spiritus salis* in ascensu suo nonnulla *nitri* corpuscula secum abripuisset, quibus instructus *aurum foliatum* dissolvere potis erat, tamen sal in retorta residuus carbonibus ignitis injectus *nitri vulgaris* more flamma vehementi, & halituosa absumebatur.

Experimentum Sextum.

Aliud modò (*Pyrophile*,) experimentum proferam, quod praecedenti huic circa mutationes *sali marino* ab *aqua forti* inductas ut ut affine, alias insuper instantias suppeditabit, quibus abundè confirmari possit, ex *textu-*

turâ corpôrum *alteratâ* plurimas *qualitates* oriri easque potissimùm quæ *ignis ope* productæ & à Chymiæ tantùm peritis in considerationem allatæ, jure aliquo *Chymica* appellari possint.

Corpus quod & inter præparandum, & præparatione finitâ, phænomena modò expendenda exhibuit, aut ipse *sal mirabilis* est, quem *Glauberus* nobis propinat, aut aliquid ei non multùm dissimile: cujuscunque tamen generis sit, proprietates variæ & inusitatæ quibus instruitur, in tractatu hoc locum sibi jure vendicant; quamquam ex magno tentaminum numero ejus ope institutorum, nullum mihi inter solutas chartas ocurrat nisi quod ad amicum quemdam litteratum, non multis abhinc annis misi, qui sat scio non ægrè feret, si ad molestum memoriæ meæ examen evitandum, illud hoc in loco transcriptum eam.

Tentaminum meorum in *sale Glauberi* præparando successum cujus mentionem feci in litteris *Oxonii* datis, libet modò fusiùs explicare: & quamquam vix affirmare possim me in illud ipsum *præparatum*, quod nomine *salis mirabilis* insignitur revera incidisse; quia descriptio ejus tantis tenebris involvitur ut quid author ipse sibi velit non facilè innotescat; num tamen istiusmodi *salem* qui recensitis *Glauberi anis* proprietatibus in quantum expertus sum, probè consentiat, ac proinde *salem* ejus *mirabilem*, aut *æquè nobilem* adeptus sim, necne, ex sequenti narratione conjicere possis.

Cùm in scriptis Glauberi, *salis* cujusdam *mirabilis* stupenda passim elogia occurrant, multique Clarissimi Viri, quid ipse senserim de *istiusmodi salis* existentia & natura à me sedulò inquirerent; animo meo statui, si qua daretur occasio, tractatum istum revolvere, qui inscribitur, *Pars altera miraculi mundi*, cujus titulus *salis* hujusce *mirabilis* explicationem pollicetur. Fateor me totum minimè perlegisse, quia transcriptio diversorum capitum integrorum ex *Paracelso* magnam ejus partem absolvit, aliamque pro *Scriptorum Chymicorum* more ad authorem, potiùs quàm libri subjectum referri observavimus; verùm intuenti mihi *salis* hujus *mirabilis* conficiendi processum, facilè constabat eum inter arcana reponi, cùm jubeat tantummodo in partes duas *salis vulgaris* in aqua communi dissoluti infundere *a.* nec tamen explicat quid istud *a.* sibi velit; eundem autem processum ulteriùs perlegenti, ubi ope *b.* (quod inexplicatum pariter omittit) *aquam fortem* conficere docet, subiit mihi in mentem mecum annis nuper elapsis tentamina multa in tractatibus meis alibi recensita cum *oleo vitrioli* & *sale petræ* instituissem, *spiritum nitri rubicundum* ope tantùm *olei vitrioli* confecisse, quare istum *Carneadis mei* dialogum consulens ubi experimentum hoc occurrit, illico concludebam quòd etiamsi *salem petræ* in aquæ (*menstruo* sali vulgari Glauberiano *appropriato*) non dissolvissem, cùm tamen ignem externum adhibuerim, probabile erat hoc etiam ritu *spiritum nitrosum* licèt haud ita fortem obtineri posse, & quamquam *liquorem aquæ forti conficiendæ inservientem* appellat *b.* eumque cujus ope *spiritus salis* & *sal mirabilis* parabilia sunt *a.* ac proinde res omnino distinctæ

distinctæ litteris iis designentur, meo tamen experimento fisus, *oleúmque vitrioli* quantitate ibidem ultimò accepta (licèt illa duplo major sit quantitate ad *salem mirabilem* conficiendum præscripta) *solutioni nitri* affundens, ex cucurbita vitrea cum capitello sibi adaptato *spiritum nitri* mediocriter fortem in furno arenæ adeptus sum, qui *argentum* ante *rectificationem* factam promptè satis *dissolveret*, etiamsi aqua communi in qua *nitrum* dissolvebatur, partes nitrosas bis terve adæquante diluta esset; porro *materia residua*, in igne ad siccitatem servata, *salem* exhibuit qui (*solutione* in aqua communi & *coagulatione* facta) in *grana crystallina* diversam à *nitro crudo*, *nitro fixo*, nec non & *oleo vitrioli* indolem referentia, facilè facesseret. Etenim præter morem *nitri fixi*, *salium alcalisatorum* in *grana satis ampla* & probè efformata *coagulabatur*; quæque, instar *crystallorum salis petræ*, *longa* & *hexaedrica* non essent sed *alius figuræ* non hîc necessariò describendæ.

Quin etiam *nitrum* hoc *vitriolatum* (ut ita loquar) *aëri expositum*, non facilè (ne dicam omnino) more *nitri fixi deliquium passum est*, leni insuper calore *fusionem* admisit; cùm ad *nitri fixi fusionem* ignis violentus requiratur & quamvis *sal crudus* facilè *deliquetur*, constabat tamen *salem hunc nostrum* ab eo plurimum distare, cùm à *carbonibus ignitis* crucibulo inditis *vix accensionem conceperit*; imò & *sulphur* insuper injectum quamquam ipsum inflammatum absumeretur, accensionem *salis* à cujus calore flammam concepit, minimè promovebat, nedum cum *strepitu* deflagrationem absolvit quam in simili casu *sulphur sali petræ admixtum* concitare solet. Quibus addi potest quòd substantiæ hujus albicantis portio sine *sulphure* in crucibulo fusa, fragmento carbonis in quod ipsa ageret superaddito, fortem *sulphuris odorem* manifestò referebat, *saporem* etiam *alcalisatum* nacta erat, ita ut linguam si priùs ei admoveatur, quàm aëris humiditatem imbiberit, *carbonis igniti æmula* acriter feriat; & (quod nonnullis in mirum cedat) *colorem* valde *rubicundum* sibi acquisivit; ex quo mihi in mentem subiit, *Glauberum* similem omnino *mutationem* in *sale suo* ex *sale communi* oriundo observasse, cujus gratiâ substantiam talem *carbunculum* suum appellat.

Hoc successu fretus, ad *salem* ejus *mirabilem* conficiendum memet accinxi, non obstante quòd ipse doceat (prout superiùs monui) in operatione ista *menstruum* à solvente *salis petræ* diversum adhiberi, & observatum habui, cum pariter in loco isto, ubi modum tradit *salis sui* absque vasorum dispendio in quantitate aliquâ conficiendi lectores suos monere, ut *materialia in vasis argenti puri puti* distillentur; unde conjectura non levis orta est *aquam fortem* seu *spiritum nitri*, *sali* ejus *marino* reserando minimè inserviisse, cúmque *salis spiritus* vulgaris mutationi simili inducendæ parum proficiat, non improbabile erat, *oleum sulphuris* seu *vitrioli* quæ *argentum depuratum* parum admodum corrodunt in operatione ista adhiberi. Et quicumque tandem exitus daretur, operæ pretium videbatur experimentum facere, quales *mutationum* vices, *menstruum illud*, quod *salem petræ* adeò potenter immutavit, *sali marino*

rino induceret; quin etiam cùm *ejusdem liquoris* diverso situ, & in diversis liquoribus *solutiones* fecissem, observationi meæ constabat, *salem marinum* ab *oleo vitrioli* modo quodam insuitato dissolutum iri, uti alibi inter Experimenta mea promiscua reperire est. Quare solutioni *salis marini* in mediocri *aquæ fontanæ* quantitate factæ, *oleum vitrioli* ad pondus *salis exsiccati* affundens, & liquore demum ex cucurbita vitrea in furno arenæ avocato, alium *liquorem*, præter *phlegma*, igne non intenso adeptus sum, *odore* suo necnon *sapore spiritus salis æmulum*: & ut pleniùs mihi super hac re satisfacerem, portionem ejus *spiritui nitri*, de quo priùs sermo erat, commisi, comperique *mixturam* nullo calore mediante aurum crudum dissolvisse. Porro experimentum ulteriùs facturus, aliam *liquoris hujus* portionem *spiritui urinæ* fermentatæ affudi, donec *orgasmus* penitus cessaret; & humiditate superflua leni postea calore evaporata in *liquore residuo* cernere erat (prout ipse conjecturam feci) *salem* in *figuras pectinum*, *plumarúmque* concrescere, eo pacto naturam *salis armoniaci* quàm proximè referentem, qualem alibi à me doceo ex combinatione *spiritus urinæ* cum *spiritu salis vulgari* confectum.

Habes (*Pyrophile*) quicquid narrationis ejus quam multò longiorem credidi, in præsenti occurrit, minúsque sollicitus eris, si hîc alia mea tentamina omittam, tam ante, quàm post narrationem prædictam facta (quod scilicet experimentum non malè aliquando successit, cùm absque interventu aquæ non sine lucro temporis, *oleum vitrioli, salemque marinum* unà destillavimus; quod etiam *olei vitrioli* vice *oleum sulphuris* per campanam adhibui) cùm tibi innotescet *Glauberum* ipsum in tractatu aliquo subsequenti, modum *salis sui* conficiendi *parum ænigmaticè* tradidisse, quem ipse non tanta cum ostentatione ac nonnulli opinantur, *mirabilem* appellat (quemque nihilominùs non pauci operum ejùs ingeniosi cultores à nobis veniunt edocendi) quódque experimenta ejus quæ successum sortita sunt (etenim nonnulla malè cesserunt aliáque non expertus sum) in scriptis meis unà cum experimentis nostris occurrant: modò ut hæc instituto præsenti rite applicentur, duæ observationes non sunt prætermittendæ.

Primò observare licet quantas *alterationes* corpora *invicem commissa* subeant, ex *mixturis* iis quæ *leves* videantur & parvo ingredientium numero constent, si modò *textura* post mutuam combinationem, multò *immutetur*; nam in prædicto casu, etsi *sal marinus* fixitatem non levem adeptus, non nisi in *furno reverberii* elevetur, *coctis lateribus*, *lutóve* &c. ampla satis quantitate ad *fusionem* impediendam superadditis, tamen *corpuscula salina* in *furno arenæ*, mediante *leni calore* ascendunt; dum interim *oleum vitrioli* (cujus interventu *ad avolandum habilia* evadunt, cùm *sal minimè crassus* & (ut Chymici loquuntur) *corporeus* sit, verùm *extillatus liquor*) eam *fixitatem* acquirit, ut non solùm *in retorta maneat*, sed & ignem (prout datâ operâ sæpius expertus sum) magis violentum quàm qui ad hoc experimentum requiritur probè sustineat. Neque *oleum vitrioli* solummodo *fixum* evadit, sed aliis insuper modis

modis variè *immutatur*; cùm enim *ſal reſiduus* ad **albedinem** & **ſiccitatem** ſibi conciliandam calori mediocri expoſitus fuerit (ideóque *maſſam reſiduam* ex retorta ſublatam & contuſam, in crucibulo carbonibus ignitis obtecto ſervamus) *ſubſtantiam* habebis (*ſalem marinum* primò adhibitum forſan adæquantem) quæ licèt non *inſipida* ſit *ſapore ſalis marini* omníque alio *pungitivo*, necnon *aciditate olei vitrioli corroſiva* omnino exuetur.

Erit ſecunda obſervatio circa phænomenon pleniori hypotheſeos meæ confirmationi inſerviens, qua nempe priùs innuebam *ſales* nonnullos, licèt *figuris regularibus* & *exquiſitis* præditi ſint, corporibus aliis ſuperadditis, *in cryſtallos figura longè diverſa, pulchra tamen concreſcere*. Etenim ſi *caput mortuum ſalis marini* prædictum, poſtquam ad ſiccitatem redactum, *ſaporem pungitivum* exuerit, in debita quantitate *aqua fontana* diſſolvas, & *ſolutione filtrata* corpus ſolutum ut ſenſim *coaguletur*, exponas; *cryſtallos* obtinere poſſis quales ipſe non ſemel adeptus ſum majori tranſparentia præditas, quàm ſit *cuborum*, in quos *ſal marinus* concreſcere ſolet, & *figura* multùm ab iis *diverſa*; licèt *aquè elegantis*. Quin etiam quod inſtituto noſtro magis conducit, *cryſtallos* haſce *pulchrè figuratas*, ab invicem æquè ac à *granulis ſalis communis* differre obſervavimus. Neque hîc celandum eſt quòd tentamina noſtra circa *ſalem mirabilem* conficiendum hactenus adeò incerta fuêre (utrum *peculiari ſalis marini natura*, an probabiliter magis *liquorum diſcrimini*, qui pro *oleo vitrioli* habentur, aut *alii* adhuc *cauſæ* imputandum ſit, nequeo affirmare) ut licèt ſæpius exitum fœlicem ſortita ſint, eorum tamen ſucceſſus adeò ſibi diſpar fuerit, ut *experimentum hoc*, mihi in tædium faceſſens, inter *contingentia* enumerari dignum meritò videatur.

Experimentum Septimum.

* EXperimentum aliud *Pyrophile*) me confeciſſe memini, quod ſi pari cum ſucceſſu pro occaſione nata reiterari poſſet, inter experimenta *inſignioris notæ* meritò reponendum eſſet, quodque pariter etſi minimè quæſtuoſum ſit, ſed potiùs non ſine ſumptu inſtituendum, Chymiam tamen artis ejuſdem candidatis apprimè commendat; quamquam invidis iis nequicquam

* *Etſi experimentum hoc notabile ſatis & propoſito accommodatum ab Authore prænobili, prout hic occurrit, amico cuidam privato in ſcriptis traderetur, cùm tamen animo ſtatuiſſet Chartulas haſce publici juris facere, tum experimenti partem in qua de auri deſtructione ſermo habetur denuo repetere deſtinavit, niſi præ peſte in dies in pejus graſſante, cùm res ad opus hoc neceſſaria minimè ſuppeterent, votis ſuis excidiſſet: eam autem partem in qua de ejuſdem metalli volatiliſatione agitur, pluribus priùs tentaminibus illuſtraverat.*

cordi sit quibus in crucem cedit si quisquam qui eorum principia non amplectitur tale quid excogitet, sique Chymicorum ad instar, postquam adeptus fuerit, inter arcana non recondat.

Proinde ut nudam & fidelem hujus rei narrationem absolvam quò meliùs ipse de ea judicium feras, & processum, si libeat, de novo instituas; liberè profiteor, quòd, hoc supposito, *omnia* scilicet *metalla*, *uti & alia corpora, ex una materiâ catholicâ omnibúsque communi constare*, *& tantum quoad figuram, magnitudinem, motum, quietem, diversásque particularum ex quibus componuntur texturas ab invicem differre*, (etenim ab iis materiæ affectionibus qualitates omnes, quibus corpora invicem particularia differunt omnino oriuntur) *metallum unius generis in aliud diversæ indolis transmutari posse, ex ipsâ rei naturâ non impossibile videbatur*: cùm hoc nihil aliud sit, quàm *materia universalis*, in qua corpora omnia conveniunt, *portionem hanc* in *textura* sua *mutationem* subire *isti* omnino *similem*, quæ in *alia materiæ portione*, utrique scilicet *communi*, contingat.

Hoc primùm supposito, considerabam insuper *menstruum* quoddam, juxta Chymicorum vulgarium placita, nullius ferè pretii, meo iudicio, *auro reserando* efficaciter inservire posse, non tantùm *solvendo*, aliàs illud *immutando*, sed ipsius *metalli* pro *corpore incorruptibili* habiti *texturam* aliquatenus *destruendo*.

Menstruum hoc, quod ad *aurum* adoriendum tantis viribus instruitur, perficere soleo affundendo in *oleum rectificatum butyri antimonialis*, *spiritum nitri fortissimum* quantum ad præcipitandum ex eo *Bezoarticum minerale* sufficiat, & dein *liquorem*, qui propelli possit, *destillatione proliciendo*, eumque si opus fuerit; *in pulverem antimonialem cohobando.* Etsi enim Chymicorum nonnulli qui *liquorem hunc* conficiunt, illum tamquam quiddam inutile penitus abjiciant, opinantes nimirum præ ebullitione ex *olei spiritúsque* combinatione orta, & *pulveris* copiosi *precipitatione* sequenti, *liquores utrosque* confractis viribus sibi mutuò succumbere, meâ tamen experientiâ & notionibus quibusdam de mixtura non absimili, fretus, *menstruum hoc* minimè aspernandum duxi, sed è contrà nomine menstrui peracuti meritò insigniri posse.

Liquore itaque *ejusmodi* in quantitate sufficienti præparato (etenim observationi nostræ satis constat, ad laxandam *auri* compagem *solvens copiosius* requiri) accepimus *auri melioris* notæ aliquantum, quod cum *cupro* ipsi ter quaterve præponderante ad fusionis statum denuo reduximus, *isto* autem *metallo* usi sumus potiùs quàm *argento* ad *aurum* depurandum usitatius adhibito, ne suspicioni locus esset, *argenti* aliquid post separationem factam; in *auri* amplexibus etiamnum hæsisse: porro *mixturam* hanc *aquæ forti* seu *spiritui nitri* ingessimus, ut *cupro* penitus dissoluto *aurum* sub forma *pulveris purissimi* in fundo maneret, quippe *aurum* hac operatione, *mediante* scilicet *aqua forti*, methodo quæ adhuc in usu est optima, depuratur, neque enim, uti *plumbum* solet,

solet, *argentum* in *auro* relinquit, cùm *metallum istud* ab *aqua forti* in totum devoretur. Ut omnis insuper suspicio penitus tollatur, *pulverem illum* seni Chymiæ perito & propositi nostri ignaro in manus tradidimus ut novam *menstrui* portionem unà cum *pulvere* decoquendam procuraret: dein *aurum* hoc summè *depuratum*, & debito ignis gradu, *nativo suo splendore denuo indutum*; quantitati satis amplæ *menstrui peracuti* indidimus (solemus etiam aliquando *spiritum salis* ad solutionem promovendam adjicere) in quo sensim & sine tumultu *solutio* ejus perficitur: comperimus demum in fundo vasis *pulverem* quemdam *albicantem* à *menstruo* prorsus *intactum*, quemque pariter (si probè memini) *aqua* insuper *regia indissolutum reliquit*. *Aurum* hoc, cùm, *solutione avocatâ*, in *corpus* denuo *compactum*, secunda vice *dissolveretur*, *albi pulveris* aliquantum licèt haud ita copiosè ut priùs, ad fundum dimisit; & postquam aliqua ejus quantitas nobis suppeteret, adhibitâ *Borace* alióve corpore *fusionem* promovente, in *metallum* facilè *colliquabatur*, quod *argenti* instar *albedinem* induebat, *malleo* etiam (ne dicam *pressura minori*) cessit, & in *aqua forti*, seu *spiritu nitri* solutum amaritudine illico productâ, conjecturam nostram abundè confirmavit quod scilicet *argentum purum putum* evaserat.

Possis (*Pyrophile*) meritò inquirere, cur tentamina de novo non instituissem, ut ulteriùs constaret, utrùm *metallum* hoc *factitium* in aliis etiam qualitatibus *argenti indolem* referret, necne, respondere autem in promptu est, quòd præ quantitate ejus post fusionem exiguâ (aliquâ parte in crucibulo vel cum pulvere fusionem promovente derelicta) tentaminibus multis haud sufficeret: cúmque ex *manifestis* ejus *proprietatibus*, & *sapore argento peculiari*, satis persuasus fuerim, *substantiam illam natura metallina pollere* & *argenti* potiùs quàm *alterius* indolem confiteri, quod reliquum erat, tamquam novum quiddam, & inusitatum recondere in animo habui, tandemque casu quodam infœlici pixidem argenteam in qua repositum erat, unà cum aliis rebus pretii majoris, nec fortasse minùs raris penitus amisi.

Si quæratur ampliùs quamobrem experimentum ipsum non repetebam denuo, ingenuè fatebor me, occasione natâ, non obstante quòd *menstruum* ritè instructum difficulter admodum paretur, operationes ad hunc finem destinatas secundò aggressum, & cùm juxta prædictam methodum eò usque perventum esset, ut nihil præter *pulveris argentei fusionem* restaret, eúmque ad siccitatem ei conciliandam, super chartam candidam prope ignem deposuissem, ex cubiculo meo derepente avocatus fui, cùm ancilla quædam ad illud ornandum subintrans, chartulam in qua *pulvis* reponeretur tamquam inutile quiddam in ignem conjecit: eventu hoc infœlici parum turbatus, & multiplici negotiorum onere insuper distractus, experimenti repetitionem in tempus aliud magis opportunum distuli, sequentia interim conjecturæ meæ confirmandæ maximè inserviebant.

Primò, quòd in *alio* etiam *menstruo*, ipsaque *aqua regia*, *aurum* summè depuratum

puratum *pulveris* hujusce *albi* aliquantum deponeret, *metallo* autem *soluto* adeò improportionatum, ut nunquam unà vice satis mihi suppeteret, quocum operæ precium esset tentamen de novo instituere.

Secundò, quòd *mineralium* quidam *peritus*, cui successum meum aliquatenus communicabam, certum me fecerit, Virum quemdam Clarissimum, & acri judicio pollentem (quemque ipse subinde nominabat) *aurum* in *aquâ regiâ* peculiaris indolis dissolvendo, & in corpus denuo solutione avocatâ compingendo, easdem operationes multis vicibus repetendo, *metalli illius tantum non unciam* in *pulverem albicantem* reduxisse.

Tertiò, quòd ex tentaminibus nostris datâ operâ exhibitis, mihi insuper constaret, *menstruum* peracutum operatione imprimis notabili *aurum* adoriri & nónnulla præstare, (quorum instantiam unicam mox citabimus) quæ *Insignissimi Viri* qui *in arte chymica Criticos agunt*, parum *possibilia* autumant, adeò ut ex hoc tantùm capite detur dubitandi locus, utrùm *argentum prædictum ex auro purissimo* educeretur, nec ne; quod in *metallis* (sive ad illorum *exaltationem* seu *corruptionem*) realem *transmutationem* efficere, & *fixissimam*, *strictámque auri compagem destruere*, multi toties incassum conati sunt ut *mutationem talem* ex natura rei *impossibilem*, aurumque *metallum incorruptibile* opinentur.

Ex prædictis in considerationem denuo allatis, si errore admisso nobismet ipsis non imposuimus (quippe nemine instituti nostri conscio opus integrum ipsi prosequuti fuimus) insignes magníque momenti illationes suppeditari possunt.

Et primò, probabiliter satis ex iis præmissis inferre liceat, quòd etiam Chymicorum plurimi de *tinctura*, *aurique anima*, absurdè satis ratiocinentur, tamen (ut seriò loquar) fas est tale quippiam admittere, tale inquam quippiam, quoniam uti chimericis eorum figmentis, quæ non minùs intelligibilia sunt, quàm Peripateticorum *substantiales formæ*, patrocinari nolim, ita non inficias ibo quin *corpuscula* aliqua *nobilia*, & summa *subtilitate* prædita *materiæ* residuæ ex quâ *aurum* conflatur, *unita*, eam adeò *disponere* possint, ut *flavedinem induere*, *aquæforti resistere*, aliáque *Phænomena* peculiaria quæ *aurum* ab *argento* discriminant exhibere, aptum evadat; quodque nihilominus *nobiles* hæ *particulæ* à *menstruo* valde penetrativo *texturæ mutationem subeant*, aut *menstrui*, potiùs quàm *metalli corpusculis* congruentes, ejus *in amplexibus hæreant* & hoc ritu ab *auri* consortio priventur.

Ad hunc modum (ut instantiâ magis crassâ utar) *corpuscula sulphuris*, & *mercurii* strictâ combinatione *simul associatâ corpus aliud* quod *cinnabaris* appellatur, constituunt: & quamuis in vasis sublimatoriis, nullum ab igne divortium passa, unà ascendant, & quasi *simplex corpus* physicum plurimas operationes edant, Chymicis tamen constat, quòd si debitam *salis tartari* quantitatem cum iis intimiùs commisceas, *particulæ alcalisatæ* cum *sulphuris* combinationem *strictiorem* efficient, quàm *quæ* inter *sulphur* & *mercurium* priùs

priùs intercessit, & hoc ritu ex *cinnabari intensè rubicundâ verum mercurium argento fluido simillimum*, elicias. Porro ex consideratione instantiæ allatæ, mihi in mentem subest quod paragraphi hujus initio nihil ampliùs affirmetur quàm illationes has ex præmissis probabiliter satis deduci posse; sicut enim nec absurdum sit affirmare *menstruum peracutum* nobiles quasdam & *tingentes* (ut ita loquar) *auri particulas* insigniter adoriri, ita neque impossibile reor quin divitis ejusdem metalli *flavedo*, non tam à corpusculis quibus concreti eodem colore imbutis, quàm ab ipsius metalli texturâ oriatur, ut in exemplo nuper allato *cinnabaris* intensam rubedinem contraxit, non obstante, quòd *mercurius colorem argenteum*, *sulphur citrinum* referret, adeóque *albedo* aliæque mutationes in *metallo factitio* productæ non *particularum tingentium* eductioni, sed ipsius *texturæ mutationi*, à quâ tam ipse *color* quàm aliæ *auri proprietates* omnino dependerent, attribui posse videantur. Et ob hanc potissimùm rationem, modum *immutati coloris* explicandi primò propositum, nolui penitus rejicere, quoniam *mineralium peritus* fidei minimè suspectæ mihi sæpius narravit, virum probè cognitum in *Germaniâ Inferiori* (ubi & ipse natalitias habuit) opes multas congessisse, *ex ære cyprio tincturam cæruleam extrahendo*, ita ut *cuprum albedinem indueret*, quódque ipse, utpote curiosus, menstrui ejus aliquantum ab amico sibi comparans (cujus etiam ingredientia præcipua ipsi ab amico communicata, mihi itidem indicabat) *cuprum* juxta methodum præscriptam in *aquâ forti* vulgari, ut in partes minutissimas redigatur, dissolvebat, & *calce pulveris cuprei* per horas aliquot in *menstruum hoc* immissâ observatum habuit, limpidum *menstrui liquorem sapore* debili imbutum, ipsius *metalli corpus* minimè *dissolvens*, *tincturam* tantùm *cæruleam* ab eo *extraxisse*, pulvere *albissimo* in fundo vasis residuo, qui post fusionem in *metallum ejusdem coloris* abiit, pristina *ad malleum aptitudine* etiamnum conservata, quod mihi minùs in mirum cessit, quippe *Ioannes Agricola* Chymiæ peritissimus in annotationibus suis in *Poppium* belgicè conscriptis, sua experientia fretus, modi cujusdam quo *cuprum album* & *ad malleum aptum* in magna quantitate conficiatur, mentionem facit, quódque ipse cum *cupro* ejusdem generis tentamina instituerim alibi recenseo: plura autem super hac re in loco magis opportuno fortasse expedientur.

Quod secundò, ex narratione nostrâ consequitur, sic se habet; Etsi Chymicorum acerrimo ingenio plurimi (alios enim exceptos velim) cum adversariis suis in hoc consentiant quòd *auri compages* nimium *stricta* videatur, quàm ut artis auxilio immutari unquam possit: adeò ut (*facilius est aurum construere quàm destruere*) inter eos pro axiomate habeatur, tamen pace eorum affirmare licet, quòd artis vires à *metallo* isto non ita penitus eludantur, cùm in experimento nostro *auri* pro *metallo homogeneo* habiti pars aliqua in corpus diversi generis migraret, quod vel *ipsissimum argentum* esset, aut saltem *novum aliud metallum*, ab *auro* insigniter diversum. Cúmque apud omnes pro confesso sit, quòd inter omnia corpora observationi nostræ, & experimento

subjecta, nullum omnino occurrat, cujus *forma* strictius quàm quæ *auro* inest, *materia sua* uniatur, cúmque operatio *pulveris albi* productioni inserviens, igne parum intenso à *liquore corrosivo* tota dependeret, argumento satis probabili est nullum omnino corpus dari natura adeò firma & constanti pollens, quin, etiamsi sub larva diversa sensibilique inviolatum perstet, *textura* ac proinde *natura sua destructionem* subeat, modò potens hoc, agensque appropriatum corpori reserando debitè applicetur.

Hac insuper re fusiùs alibi tractata, ad ultimam præcipuamque narrationis nostræ illationem pervenitur.

Tertiò itaque ex prædictis sequi videtur, inter *metalla nobilissima* magisque perfecta dari posse *realem unius in aliud transmutationem*, idque *ab agentibus factitiis* & *quasi mechanico modo* effectum iri: non hîc de *projectione* sermo habetur, qua *pulveris aurifici* parte una centesimæ seu millesimæ *vilioris metalli* in *aurum seu argentum* transmutantur; non tantùm quia *transmutatio*, licèt in *projectione* includatur, ab ea plurimùm differat, sed quod in hoc tractatu, quid ipse sentiam de *Elixire philosophico* mihi non adeò opportunum proferre videatur. Experimentum itaque in considerationem modò allatum, ne ad alia me conferam, indicare videtur, quòd *corporum* saltem *inanimatorum formæ nobiliores*, & magis perfectæ constent solummodò ex peculiari *materiæ contextura*, & *vi agentium* quæ *mechanico more* operantur, hoc est *motu locali partium*, & *figuræ*, *magnitudinis*, necnon *texturæ* mutatione, *generationis* & *corruptionis* vices subire possint; cùm videre sit, in eadem *materiæ metallinæ* portione quæ priùs *aurum purum putum* extitit, *particulis aliis subductis*, aliisque *transpositis*, seu quoad *texturam* suam immutatis (nihil enim *argenti factitii materiæ* à *menstruo* superaddi videtur) aut modo simul utroque *auri formam* seu *modificationem* peculiarem à quâ dependeat *flavedo*, *insolubilitas in aqua forti* &c. penitus aboleri & ex *nova ejusdem materiæ textura*, *novam* subinde *formam* oriri, seu *accidentium eorum congeriem* à quibus *metallum* aliquod *argentum* denominetur; cúmque *corpus nostrum* non solùm in *aqua forti* dissolvi possit, sed & *saporem* summè *amarum* ipsique *argento* peculiarem exhibeat, non video cur necessarium credatur, ad peculiares & discriminantes corporum naturalium proprietates producendas, agens aliquod distinctum seu particularem *formæ substantialis* actionem omnino requiri. Idem enim *menstruum* auri *texturam* immutando, *novam* produxit, cui *albedinem suam*, *solubilitatem in aqua forti*, *aptitudinem ad corpus amarum constituendum*, aliasque *qualitates* de novo acquisitas omnino debere videatur.

Cuivis hîc objicere in promptu erit, *transmutationem* nostram *parum quæstuosam* fore, cùm vice *argenti* in *aurum* exaltandi ipsum *aurum* ad *argenti* classem degradetur, *transmutatio* non eò *minùs* est *realis*, quò *minùs* audit *quæstuosa*: cúmque fieri possit, ut quod crumenam exhauriat, intellectus supellectilem augeat, Chymicâ potiùs quàm Philosophicâ indole præditus sis necesse est, nisi experimentum hoc non *quæstus* sed *utilitatis* gratiâ æstimes. Et si verum esset, quod

quod authores probi satis affirmant, *ferrum nempe in cuprum transmutari posse*, licèt, operâ sumptuque expensis, nihil inde lucri emergat, experimentum ipsum maximi pretii nec minoris fortasse quàm *argenti in aurum transmutationem* facilè reputarem. Neque enim parum est, terminos quos natura corporum alterationibus sedulò præfixisse videtur transgredi posse, *speciésque tantùm non immortales* profligare, quæ *nativam formam* adeò constanter retinent, ut earum productione *natura* in devictam *artem* triumphos erexisse videatur.

Experimentum hoc (*Pyrophile*) quod ipsi una tantùm vice in totum absolvimus, repetitione ejusdem tibi commendata concluderem, nisi antea pollicitus essem, cùm *menstrui* peracuti superiùs mentionem fecerim, insignes aliquos ejusdem in *aurum* effectus recensere. Ob eam igitur rationem, & ut dissertatio nostra non omni penitus utilitate careat, hoc insuper subjiciam; quod etiamsi plerique *metallorum* expurgatores *mineralium* periti, rebusque Chymicis instructi *compagem auri* adeò *fixam* censeant, ut æquè *destrui*, ac *volatilisari* possit, ac proinde processus omnes *auri sublimandi destillandique* in authoribus Chymicis occurrentes, aut *mysticos* esse, aut *falsos*, aut *factu impossibiles* (quam etiam opinionem ipse verissimam censeo) etsi, inquam, Chymicorum peritissimorum nonnulli hoc sibi persuasum habeant, tamen conjecturâ meâ fretus, *menstruum* scilicet nostrum *aurum* potenter aggressurum experimento facto, modo reperi, quo *metallum* istud *in sublime attolli* possit, cum minori additamento quàm facilè credat quisquam, qui ejusdem elevationem vix possibilem autumet: licèt etiam *duobus* vel *tribus* aliis *liquoribus* mihi cognitis (& potissimùm *aqua pugilum* à *Basilio* ænigmaticè descriptæ) *fixitas auri* aliquantum cedat, comperi tamen eos haud tantis viribus pollere, quantis *mixtura nostra* cujus applicandi modum facillimum & magis compendiosum te in præsenti edocebo.

Accipimus itaque *aurum summè depuratum*, idque, in granula sive laminas redactum, in quantitate sufficienti *menstrui peracuti* calore leni dissolvimus, *solutione* demum in retortam debitæ magnitudinis sedulò *decantata*, in furno arenæ *menstruum* leni distillatione prolicimus, quòd si majorem *auri* quantitatem propellere velimus, aut in substantiam residuam idem *menstruum* reaffundere, aut quod melius est, in *menstruo recenti* denuo *dissolvere* solemus; liquore avocato materiam superstitem igne graduali urgemus, & vi caloris non magis violenti quàm furnus arenæ patiatur, magna *auri* portio in parte retortæ superiori *sublimabitur*, & vel sub formâ *aurei liquoris* in receptaculum propelletur, aut (quod usitatius evenit) summitati collóque retortæ instar *sublimati crocei* & *subrubidi* adhærebit: quin & sæpius contingit collum retortæ amplis tenuissimisque *crystallis* non *crocei* sed potiùs *rubicundi coloris*, *Rubinorúmque* æmulis, incrustari, (quamquam illæ pariter aperto aëri aliquantisper expositæ *formam salinam* exuunt, & in *liquorem* facilè deliquantur.)

Nec dubito, quin *menstruo* in exsiccatam *auri* residui *calcem* reaffuso, corpus illud in totum *sublimari* possit, licèt experimentum rationibus

R 2 aliquibus

aliquibus adducti, eousque prosequi noluerimus.

Restat adhuc (*Pyrophile*) cautela primum interposita, ulterior circa hoc experimentum informatio: licèt enim Chymicorum peritissimi, *tincturam* esse *genuinam* ex his indiciis comprobari autument, quod *concreti color post destillationem maneat*, & *extillatus liquor tinctus in receptaculo perstet*: tamen hæc observatio, Clarissimis Viris haud indigna, aliquando fallit; & sciendum ulteriùs est, quòd, cùm alibi in scriptis meis affirmare videar, *particulas corporum solidorum, & consistentia praditorum ad fluidi constitutionem non ineptas esse*, hîc insuper addam, quòd *liquores extillati qualemcumque volatilitatem adepti videantur, constare aliquatenus possint ex corpusculis eorum corporum quæ maximè compacta omniùmque ponderosissima habentur.*

Ut hæc duo magis elucescant & positioni alibi traditæ lucem fœnerarer (*corpora* scilicet *nonnulla texturâ adeò durabili pollere, ut minutissima eorum partes, variis licèt induta larvis naturam suam pertinaciter retineant, adeòque plurimis, ipsisque Chymicis sæpius imponant*) hoc etiam subjiciam quod ad experimentum prosequendum, *liquori croceo ab elevato auro prolicito*, debitam *mercurii fluidi* purique quantitatem guttatim affudi, qui membranulâ *aurei coloris* illico obtegebatur, dein *mixturâ* subinde agitatâ, donec *menstruum* non ampliùs eam *deauraret*, cùm *aurum* in *mercurium* præcipitari credidissem, *liquorem limpidum* factum *decantabam*, & residuum *auri mercuriique amalgama*, (ut ita loquar) cum *Borace* ipsi multoties præponderanti commixtum, in crucibulo parvo *ad fusionem reduxi*, & hoc ritu (prout expectabam) dispersas *auri sublimati* particulas in *massam exiguam* globulúmve *auri corporei flavique* (licèt fortè *pallidioris*) redigebam. Utrùm verò *aurum* à quo *menstruum* tingebatur, priusquàm ejusdem præcipitatio fieret, majori cum successu quàm nuda *auri sublimati* solutio, aliis etiam usibus inserviret, necne, hoc in loco determinare mihi liberum non est. Denique cùm nonnulla circa *aurum elevatum* tentamina alibi recenseam, hoc solummodo impræsentiarum adjiciam, quòd, cùm in aliis chartulis, in *erudis metallis* aliisque *mineralibus* ubi nihil simile *fossoribus* occurrat *aurum volatile* reperiri posse affirmem, ejusdem, respectu ad experimentum prædictum aliàque ei analoga habito, mentionem faciam: ac proinde sicut intelligi nolim quasi, quicquid Chymicus quisquis de *auro volatili* venditet amplectar; sic etiam nonnullos acerrimo judicio pollentes, Chymicis tamen operationibus insuetos, festinanter nimiùm observationes Chymicorum damnare autumo, non quòd opiniones eorum nihil præ se ferant veritatis, sed quoniam non cautè satis propositæ fuerint. Insto in opinione istâ quòd *mineralibus* quibusdam *aurum* (nec non *argentum*) *volatile* insit, quæ admitti potest, nec sine ratione, si ad hunc modum explicetur, sicut in experimento nostro licèt post omnimodam *menstrui* avocationem corpus residuum *aurum genuinum* sit ac proinde ex suâ naturâ *fixum*, tamen *salinis* quibusdam particulis *natura volatilis* adeò strictè *associatur*, ut cùm particulæ istæ ab igne intenso urgeantur, nonnulla etiam *auri corpuscula* unà in amplexibus suis

in

in sublime attollant quæ in *massam* redigantur *adhibito Borace*, aliôve corpore, cujus interventu *corpuscula metallina* à *salinis* divortium passa in granula uniantur, quæ præ magnitudine suâ & nimio pondere, ad *sublimationem* inepta sint: sic in *corporibus* quibusdam *mineralibus* plurima *auri corpuscula* adeo *minuta* reperiri possunt, ut unà cum ipsis calore intenso, qui in *crudis metallis*, massisque *metallinis fundendis* usui esse solet, *in sublime rapiantur*: nec tamen impossibile videtur, quin ista *auri corpuscula*, quæ *in fusione vulgari avolant*, à fugâ detineantur additamento aliquo peculiari, quod haud intacto *auro*, alias massæ partes invadat, easque (ut *spagyricè* loquar) *mortificet*, aut *mineralibus vilioribus* & ad *avolandum* habilibus associatum, ad *auri* avocationem (quod aliàs evenire potuit) ea prorsus inepta reddat, aut denique *fixitate* suâ & affinitate quadam naturæ dispersas *auri* particulas secum incorporet, quod mihi suggerit, Virum quemdam acerrimo ingenio, de experimento, quod sibi aliisque adstantibus miri aliquid præ se ferre videbatur, quid ipse senserim, inquisivisse, quo pacto nempe eveniret, quòd *auri* portio, cujusdam tentaminis gratiâ, cum magna *plumbi* quantitate *cupellam passa* vice *coloris* cum puritate sua *magis saturati*, manifestò *pallidiorem* acquisivisset, conjeci ipse quòd tantæ *plumbi* proportioni, plurimæ *argenti volatilis* particulæ inessent, quæ fixo *auri* corpori occurrentia, cumque ipso combinata, à fuga ipsæ detinebantur. Facto demum examine compertum erat *auri* pondus non tam diminutum, quàm auctum fuisse, quod conjecturæ meæ apertiùs favebat quàm eorum expectationi, qui experimentum instituissent. Sed non est hujus loci additamenta in considerationem adducere quæ *metallorum nobilium* particulis cum *corporibus volatilibus* combinatis, uniendis, figendisque inserviant, quod modò dictum fuit aliquid fortasse super hac re innuere videatur, & Scriptoribus Chymicis vocabulo *auri volatilis* utentibus apologiæ fit, quod possibile esse confido me in postrema experimenti hujus parte (ubi justam *salium* residuorum, quæ *aurum elevare* potis erant, proportionem me fugisse non parum sollicitus sum) satis evicisse, quam quidem sæpius de novo instituì cuique firmiùs multò quàm parti priori (circa *transmutationem*, aut saltem *auri destructionem*) inniti possum, donec tibi mihive ejusdem repetendi magis opportuna detur occasio.

Experimentum Octavum.

SUbsequens experimentum, *Pyrophile*, primo forsan intuitu solam *saporum* productionem respicere videbitur, & sanè in eo *qualitatum* genere palmarium est. Esse tamen in eo haud pauca, quæ alias quoque *qualitates* pariter spectant, si observationi tuæ exciderit, alibi tibi evincam. Cùm autem (summa rei difficultate haud satis perpensa) in animo olim statuissem observationibus meis comprehendere diversas illas *qualitates* & *potentias corrosivas, præcipitantes, fixantes,*

xantes, purgantes, *causticas, narcoticas*, & quascumque alias tum operationes Chymicæ, tum praxes Medicæ operâ & studio nostro dignas effecerunt, tibi haud ingratum fore spero, si unum hic aut alterum experimentum subnectam, de *magis obviis*, at *minus generalibus* corporum *affectionibus*, præsertim cùm in eo quædam sint, quæ universæ tum *formarum* tum *qualitatum* doctrinæ haud parum conducant.

Accepimus *unciam argenti depurati*, quæ in *aqua forti* soluta deinde crystallisata post exsiccationem factam ipso *argento* haud paucis dragmis evasit *ponderosior* nempe *acidi sales*, in quibus facta est solutio sese *metallo* associaverant. Has *crystallos* retortæ inditas in arena distillavimus, ignem satis intensum & quanti capax erat *furnus ferri laminati* adhibuimus, unde tamen nihil præter *acidiusculum* & *fœtidum phlegma* prolicitum est. Eamdem igitur retortam primò frigefactam, deinde loricatam *furno longè intensioris ignis capaci* mandavimus, ubi *distillatio* summo calore, ad ignitionem usque retortæ diu processit, sed & hinc pauxillulum quid propulsum est, quod tamen proposito nostro satis erat, exinde enim evictum est, quòd *corpus insigniter amarum possit constare è partibus, quæ sapore quidem longè diverso & summè acido, minimè tamen amaro polleant.* Sublato enim recipiente, postquam frigefieret, *spiritus* intus compressus instar *rectificatæ aquæ fortis* evaporabatur, ejusque tum *odorem*, tum *saporem* præ se ferebat: utrique sensorio pariter ingratum. Quin etiam ramentis crudi *cupri* infusus, ea summo cum tumultu, orgasmo & evaporatione adoriebatur, & in ipso adortus sui instanti *cuprum cæruleo colore tinxit*, qualis effectus ei *aquæ forti* imprægnato familiaris est.

Postea ex *minio* & *aqua forti* solutionem confecimus, quæ filtrata & exhalata *saccharum, saturni*, *vulgaris istius*, *ex spiritu aceti facti*, perquam simile exhibuit; accepto itaque hoc *dulci* (quod alibi vocamus) *vitriolo plumbi* & retortæ indito, in præ licto *furno arenæ* conati sumus quid propellere, cùm autem ex igne isto, haud satis intenso pauculum quid *phlegmatis* eliceretur, retortam loricatam priùs, in *alium furnum* transtulimus, ubi, *igne reverberii* irritante, exhibuit nobis *spiritum* prædicto illo argenti aliquantulum copiosiorem: qui quidem *spiritus* prædicti ritu mirè *aquam fortem* odore suo referebat, & *concreti* sui *dulcori* prorsus renuncians, *acorem* ingratum sibi contraxit. Idem *minio* infusus, cum orgasmo & strepitu adortus, extemplo *liquorem* præstitit, cujus insignis *dulcor*, ut & aliæ cognatæ *qualitates* satis probant, quòd nullo ferè negotio *verum saccharum plumbi* exinde posset avocari; sed tunc temporis non vacabat. Notatu autem dignum est quòd *concretum* ante factam distillationem *album* erat, qua tamen peracta, speciem *nigri capitis mortui* (aliquando etiam *subflavæ massæ*) præ se ferebat: istud verò *caput mortuum* tum insigni illo *vitrioli plumbi dulcore* tum summo *liquoris* inde avocati *acore* destitutum, *insipidum* potiùs evasit, & reapse fuit *calx plumbi*, cujus pars haud minima (quod ex granulis diversimodè figuratis liquet) in ipsâ retortâ in *genuinum plumbum* facesseret, & quæ tota ulteriori fusione in *plumbum mallei capax* posset reduci.

In

In hoc experimento quædam sunt phænomena quæ alibi forsan opportuniùs recensebimus, verbi gratiâ quòd, ut ut *argenti* in igne tanta sit *fixitas*, quanta vel ipsam *cupellam* pati possit, & quamquam *crystalli argenti* exsiccatæ propter *unionem salis* cum *metallo* ipsius *metalli* pondus *tertiâ* solùm, aut *quartâ parte* auctius dimittant, *tantilla* tamen ista *salina corpuscula tantum argenti*, quo ferè nihil magis *fixum*, secum *in sublime ferrent* quantum retortam penè totam intùs *deargentaret*, & ægrè admodum, quamquam diuturna cratione à copioso, arctiúsque adhærente *sublimato* liberari posset.

Imprætentiarum verò sufficiat observare, quòd *aqua fortis* diversis corporibus consociata non tantùm producat *concreta plane diversa*, sed & eadem numero *salina corpuscula*, quæ facta cum *metallinis* combinatione corpus in una *saporum* specie insigne dudum produxerant, posthac ab isto corpore liberata *liquorem* præstant in longè diversa *saporum* specie æquè insignem. Deinde verò cum particulis alterius cujusvis *metalli* unione facta, præstò erit corpus *sapore* quidem eximium, & ab utroque priùs recensito diversissimum; eadem tamen *salina corpuscula*, si *secundi metalli* vice, *metallo*, à quo divortium passa sunt, *reuniantur*, è *tribus* prædictis *saporibus* primus denuo redibit. Cui assertioni quò meliùs sua constaret fides, *crystallos* ex *argenti*, & *aqua fortis unione* oriundas, easque, quod sæpe diximus, ad nauseam usque *amaras*, furno reverberii commisimus, ex iis *spiritum* haud ita copiosum, sed imprimis *acidum* evocavimus; qui quidem, partim paucis *argenti Ramentis* impositus, *solutionem amaritudine ne felli quidem cedentem* exhibuit; partim minio infusu, ut ut è *crystallis argenteis* prolicitus, earumdem *amaritudinem* argento commissus referebat, inita tamen cum *plumbeis particulis* unione *solutionem* nobis reddidit, quæ evaporatione facta in *saccharum Saturni*, seu *vitriolum* vulgari *sacchare tantum non dulcius*, facessebat.

Cui etiam adstipulatur, quòd, inverso experimento postquam exsiccatum *saccharum Saturni* ex *aquâ forti* confectum distillavimus, totus ille *liquor* quantuluscumque esset, inde propulsus, tam *fortis* evasit, *nitri spiritus*, ut in recipiente ingentem *fumi rubescentis* copiam diu excitaret; etsi verò *liquor* iste summa esset *acrimonia* præditus, pars tamen ejus portiunculæ sui *capitis mortui* insipidi planè, infusa, tandem tandem granula quædam *sacchararini vitrioli* præbuit: pars *Ramenta argenti*, quibus commissa erat, extemplo cum strepitu fumóque satis copioso *adoriebatur*, & paulò pòst, facta cum particulis priùs solutis combinatione, in *salem perquam amarum* concrevit.

Expe-

rem multò ejuscemodi *terræ* quantitatem exhibuit. Hujus autem experimenti iteratio, summâque mea in comparando *vitro nullis priùs usibus adhibito*, diligentia, ulteriùs mihi suasum fecêre, quòd ipsa *aqua pluvia distillata*, in *pulverem terreum* facesseret. Cui enim unquam in mentem venire poterit, *aquam pluviam*, nullo sapore imbutam, lenique calore agitatam, posse *solvere* constrictam adeò *vitri* compagem, & quæ à fortissimis menstruis *aquâ forti* & *aquâ regiâ* nihil patitur. Cùm autem hujusce *pulveris* quem ferè totum malo quodam fato deperdidi minima mihi superesset quantitas, cúmque mihi non vacaret sæpius tentare, *aquâ* sive *pluviâ*, sive *nivali*, sive *colliquatâ grandine*, quæ omnes mihi paratæ erant, & è quibus largiorem hujus (ut Chymici vocant) *virgineæ terræ* portionem expectare velim; auctior sanè in dies mihi aderat suspicio, nisi quòd perdoctus quidam Medicus, & in *hujusce aquæ* distillatione diu versatus, eâ de re mecum disserens, mihi nullam ferè reliquit, postquam mihi narrasset, quod pari semper successu ex *nova ejusdem aquæ distillatione nova prodiit terra*, quodque ipsi (ut & mihi) minimè dubium erat, quin continuato experimento idem semper foret effectus.

Sed ut experimenti certus, novitate tamen ejus mirè perculsus, generoso cuidam, quem ipsius ingratiis non nominabo, perdocto, & Chymiæ perito, quemque in *aqua pluvia*, medicamentorum ergo, diu operatum esse facilè crediderim, experimenti nostri processum enarravi, ille è contra similem sibi ea in re successum haud rarò evenisse; cùm enim ex *aquâ pluvia* semel atque iterum *terream* quandam *substantiam*, in ipsa *aqua* haud rarò huc illuc natantem, contraxisset, suppetente ipsi otio, expertus est, an *nova distillationis* idem semper futurus esset successus. *Prima* igitur, eaque leni distillatione *aquam pluviam* ab *ascititiis*, & *faculentis sordibus* liberaverat, quæ quidem colore suo ab *alba nostra terra* satis discriminantur, deinde *distillatione ducenties ferè repetita*, hujusce *terræ* jugis erat, & copiosior proventus; cujus quidem *terræ* modicam quantitatem ab ipso impetravi, quæ meæ perquam similis fuit, nisi quòd ex *aqua sæpius rectificata* oriunda, majori donata erat *albedine*. Munus hoc pergratum, sanè cum *pulvere à me ipso* & (quoniam pauculus admodum mihi superesset) *ab aliis facto*, comparavi: *uterque pulvis* eamdem præ se ferebat indolem, *uterque* bene formato *microscopio* indutus, solaribusque radiis rectâ oppositus, præ infinita *corpusculorum*, *instar candidæ farinæ apparentium*, parvitate sua mihi pariter atque aliis in duobus tribúsve *eximiis microscopiis* intuentibus, stuporem creavit. Neque satis mirari possemus *corpuscula*, *ultra quod concipi potest*, *exigua*, quibus interspersâ quædam *arenæ granula* instar *calculorum*, in *purissima similâ* se exerentium apparebant: quod enim minutissimus *pulvis capillitius* est *oculo solitario*, id fuit *albicans nostra terra*

eidem *microscopii ope adjuto*; qui quidem *pulvis* erat *minimè diaphanus*, particulas tamen quasdam exeruit, quæ solari irradiatione perfusæ quodam modo *micare* videbantur.

2. Idem *pulvis albicans* aquæ commistus eidem *albedinem* quandam induxit, qualem etiam *scobs* & minutus *marmoris aliusve lapidis pulvis* producet. Hæ verò particulæ minutissimæ cùm sint, *aqua diu innatant*, postquam verò *subsidunt vulgaris terra* instar, *nullam* quæ sensui constare poterat *solutionem*, quamquam in *aquâ* diebus aliquot commoratæ, patiuntur.

3. Hujus *pulveris* modicum, examini commissum, novo & mundo crucibulo indidi, alioque ei apposito in capitellum, vivis carbonibus injeci, quos, ad ignitionem usque crucibuli ventilavi, sed *pulvis* exinde mihi rediit neque *colliquatus* neque *in massas concretus*, parumque *diminutus*, quod, iterum facto examine, tentavi, habita ratione istius, qui adhæsit lateribus crucibuli, lutique, quo capitellum oblitum erat, quodque præ ignis vehementia ferè totum ignitum evasit; idem *pulvis* in aperto crucibulo pruvis impositus nullum excitavit fumum, qui meis aut alterius cujusdam oculis constaret. Hujus *particulas* aliquot vivo carboni imposui, quæ omnes, quot ex ventilatione supererant *fixæ* manebant, quod de omnibus corporibus, quæ ab ignito crucibulo nihil patiuntur minimè dici potest.

Hic *pulvis* aqua vulgari, & sibi mole æquali, plusquam duplo ponderosior evasit, quod, accurata admodum aurifabrorum Bilance usus, methodo nimis prolixa, quàm ut hîc describatur tentavi. Ne autem hîc mihi objicias, quod ex vulgari & absurdo satis *Peripateticorum placito*, de *proportionali elementorum gravitate*, sequetur, multò auctius futurum hujusce *pulveris* pondus. Cùm enim mihi, mihique soli, quod maximè demiror, in animo esset *terræ*, utpote corporis imprimis elementaris *gravitatem* perpendere, accepi *ligneum cinerem* probè cribratum, quem terque quaterque in aqua sat copiosa incoctum, quò magis ab omni *sale* vacaret, deinde satis exsiccatum & *aqua vulgari* commissum dictum *pulverem* parum admodum præponderare vidi; quippe qui ejusdem molis *aquam* duplo & paulò plusquam sextante superaret (ea enim est illius ad aquam proportio) quò magis autem omne tibi eximatur dubium, scias, me tentamine facto, arctam imprimis *albi vitri* compagem *aquâ* mole æquali, tantùm sesqui duplo ponderosiorem accepisse; unde prædictus noster *pulvis*, quem vocabulo à Chymicis mutuato *virgineam terram* nuncupavimus, perpensis tum *gravitate*, tum *fixitate* aliisque *qualitatibus* sine aliquali solœcismo *terra* appellari poterit, hoc est, *non terra ista purè elementaris*, quæ, in *Scholis* forsan, alibi nequaquam inveniri poterit; sed *corpus siccum*, *frigidum*, *ponderosum*, & (quod primarium est) quod sive ab *aqua*, sive ab *igne* in *corpus specificè distinctum* reduci nequit.

Deinde

Deinde ab erudito Uito perquisivi an *vitrum* in quo facta erat distillatio, à *liquore* injecto ullatenus *adesum esset*; ipsive *aqua* substantiæ tantum decederet quantum *pulveri* accedebat; ille verò è contrà (quo etiam nemo veracior) ab *aqua* nullam factam esse *vitro* injuriam, ipsam verò *evaporatione*, aut *transfusione* nequaquam, *sola* autem *distillatione*, diu procedenti, ad *octavam sui partem* redactam fuisse; totamque in *terram* abiturum iri pro tato habuit, nisi quòd ob alias rationes residuum conservasset, ex uncia enim *aquapluvia* distillata tres *prædictæ terræ* plus minus quadrantes adeptus est.

Experimenti hujus successus tum à me ipso tum ab aliis comprobatus, *Pyrophile*, nos ad ulteriorem ejusdem assertionem (si ulterioris sit capax) animare poterit, quòd si ex prædictis satisfactum tibi erit, ea in *corpuscularia* nostra *hypothesi* haud parvi esse momenti facilè crediderís; ut ut enim commune modernorum Medicorum, aliorumque sit placitum, quòd *elementa mutuas transmutationes subeant*, corporáque *prima* maximéque *homogenea* & *stabili rerum permanentiæ* à natura destinata, *ab arte possint destrui*, & (quod majus) nulla mediante *vi plastica*, ab eadem *reproduci*; si tam nullo ferè negotio tam insignis hic producatur effectus, potiori sanè jure crebræ istæ *metamorphoses* eorum corporum, quæ faciliùs alterati posse ipsi non eunt inficias, nihil aliud erunt quàm minutarum & *insensibilium particularum* pro diversitate *motûs*, diversa *textura*.

Interim nihil moror eos qui generali rerum disquisitione non contenti, particulares hujus *transmutationis* methodos explicare pergunt, nempe, quòd *partes aquæ* jugi quidem sed tardo *motu* agitatæ ex mutuo tandem *occursu* & *attritu* facessant in *superficies*, quæ vel (quod solemne est *politis vitri fragmentis*) *immediato contactu* sibi invicem sunt *continuæ*, vel mutua sui *implicatione* in *grumos* vel *racemulos* coalescunt, qui, cùm *aqua* iis sustinendis sit impar, sub specie *pulveris* in fundo subsidunt, qui propter *gravitatem* arctamque *molecularum suarum* adhæsionem neque ab aqua solvi neque ab igne sublimari potest; interim *nullo sapore imbutus*, & *diaphaneitatem* adeptus est, quæ utræque proprietates *aquæ* imprimis competunt. Et sanè haud pauca sunt experimenta quæ huic *Atomicorum* conjecturæ favent, qualia sunt, quòd *argentum vivum* (*fluidum* cùm sit, *) igni* satis intenso commissum ex mera *circulatione* (hoc est *iterata distillatione*) verum mihi *pulverem* exhibuit, quique ab ipso *fluido argento vivo* in hoc differebat, quòd difficiliori opera *ab igne sublimaretur*; quódque ex duobus distillatis liquoribus, simul digestis, & simul mistis, orta erat mihi *tertia* aliqua *substantia* insipida, & quæ non tantùm *aqua* colliquari nequiit, sed & *ignem satis violentum* diu passa erat: sed argumentum hoc difficile imprimis, nimisque perplexum missum faciamus.

S 2. * Datâ

* Datâ igitur, sed non concessâ *Atomicis* sua *transmutandi ratione*, advertant saltem quòd potissima quædam Chymicorum dogmata, & ex *Helmontii* principiis non minimum à prædictis prorsus evertantur. Si enim *aqua purissima in terram transmutari poterit*, quàm facile erit probatu, quod (ut Chymici loqui amant) *hypostatica mixtorum corporum principia transmutationem mutuam subire possunt*, quo tamen nihil principio in universa ista Philosophia famosissimo repugnantius; quin etiam, si ex *simplicissima aqua* magna *terræ* copia (cujus tamen nulla pars *aquæ* priùs inesset) leni calore possit produci, quo, quæso, jure, ista *phænomena*, quæ ab *ignis analysi* sæpissime occurrunt; *separationis* potiùs quàm *transmutationis* opera nuncupabimus. *Helmontius* quidem (ut cuivis constat) *aquam omnium sublunarium materiale principium statuit*, aliáque omnia, vel *solam aquam*, vel *aquam seminali formarum larva velatam* nuncupat; nihil hic moror, hæc opinio ad *animalia* & *vegetabilia* limitata adeò absurda sit, necne, cùm *Eleutherius meus* eam (etsi nondum veram credit) à vero tamen haud adeò remotam posuerit.

Sed *Helmontii* primarium argumentum in eo fundatur, quòd *Alkahest*, unà cum *corporibus tactilibus* digestum, & ex iis distillatum, ea omnia tandem redigit in *liquorem* ab *aquâ pluvia* minimè degenerem. Dato quidem ita se habere, nupera tamen *pulveris nostri* phænomena consequentias inde deductas in dubium vocant. Si enim *mixta corpora* ideo tantùm *ex aqua* dicantur *generari*, quia ope *ignis* & *menstrui*, variâ interim præcedente mutatione, tandem tandem in *insipidam aquam* resolvuntur, eadem sanè arguendi ratione, at majore vi., quidni dicam, *totum corporum aggregatum nihil aliud esse præter terram alia subinde larva donatam?* cùm nullo intervenienti *seminali principio* (quale *Helmontius* nolit *ignem* esse, quem *artificialem rerum interitum* vocat) ipsa *aqua in terram convertatur.* Utinam mihi *ipse Helmontius* cum *immortali suo liquore* (ita enim vocat suum *Alkahest*) præstò esset quàm lubens experiri velim, an & *album nostrum pulverem* in *aquam* posset reducere; quod si fieri posset, quidni & *reproducta aqua*, cùm à priori nihil discrepet, *in terram iterum facessat?* quàm multò veriùs dici potest, quòd cùm *duo ista elementa* reciprocè in se ire & redire possint (*aqua* verò in *terram* facili sanè operatione) minimè *incorruptibilia* & *ingenerabilia*, multò minùs *omnium tactilium sola atque unica materies* habenda sint. E contrà iis abundè satis est si nuncupentur *originarii magisque obvii schematismi catholica materia*, quæ *pro diverso eorumdem corpusculorum conventu*, *motu* item & *textura diversis*, nunc *aqua* nunc *terra nomen & naturam sortitur*.

Sed *Helmontium* missum faciamus, cum *Atomicis* nobis res est, quorum

* *Quæ hic afferuntur, ab iis quæ dicuntur in decimo experimento confirmari possunt, etsi aliud quid Author ibi velit.*

opinioni,

opinioni, ut ut audaci, (si quid mihi vacaret) haud pauca apud me sunt quæ succenturiari possent.

* Sed ne quid mireris, *Pyrophile*, si argumenta mea quæ *transmutationem aquæ in terram* videntur evincere, etiam adhuc adjunctam habeant dubitationem. Ne quid enim tibi dissimulem cùm *pulveris hujus* non exigua mihi, ut ut summa usa diligentiâ, excidisset quantitas, ipséque à furno præter spem & vota remotus essem, priusquam tentaminum meorum magnam partem absolvissem, nondum omnis mihi exemptus est scrupulus.

Primò enim lubens scire velim, an *aquæ pluviæ* nondum *transmutatæ*, at terreis fæculentiis exutæ minor esset *gravitas*, *acidusque* ei accederet *sapor*, necne: deinde pleniùs mihi satisfactum velim (neque enim adhuc vel ex meis experimentis, vel ex iis quæ discipuli *Angeli Salæ* obtruserunt, mihi persuasum est) primò an ullam, dein qualem operationem *insipidi liquores* qualis est *aqua pluvia* menstruorum instar, in lapides, & terrea corpora exerceant, facilis enim dabo *partes aquæ pluviæ* mutuo sui attritu diversimodè figuratas, posse *menstruum* à primo liquore diversum præbere, quod in plantis videre est, quæ *sola aqua* enutritæ, *acido* tamen *succo* atque insigni *particularum penetratione* & *activitate* polleant.

2. Scitu verò dignum esset an quantum *pulveri* accedat, *vitrum* in quo facta est distillatio ferè tantum de pondere suo deperdat, præ *calore* in vitri substantiam se insinuante: Quod facilè dignosci potest comparatione institutâ cum alio vitro vacuo, & pari temporis intervallo æquali calori commisso; neque prorsus scitu indignum est an *pulveris* & *vitri* eadem sit specie *gravitas* necne; (nam à *vitro crystallino* quintâ solùm parte differre dictum est) cui scrupulo, ut & prædictis facilè occurri posset, si, loco *vitrei vasis* in quo destillatum erat, *metallinum* mihi præstò esset.

3. Sed & adhuc mihi desideratur ulterior evidentia istius opinionis quæ ubique ferè obtinet, & magnam veritatis speciem præ se fert, nempe, quòd *aqua pluvia distillata sit corpus purè homogeneum*, quippe quæ si aliter se habeat, auctiorem nobis facit suspicionem circa ipsam in *terram* transmutandam. Sin reverâ ita sit, perquam mira res est quæque omnem nostrum conceptum fugit, *corpus* perfectè *homogeneum* sine cujusvis *seminalis principii* interventu, posse amplam copiam & seipso in specie graviorem deponere.

4. Operæ pretium mihi visum erat experiri, *utrùm corrosivi liquores album nostrum pulverem adorirentur*, *necne*; quem quidem non tantùm

* *Qua ad possibiles modos* liquores in consistentia corpora transmutandi, *quales sunt* flectendi, frangendi, torquendi, *aliaque* liquorum texturam immutandi rationes, *consulatur Author in* historia sua fluiditatis & firmitatis.

oleum vitrioli, sed & *fortis* & *dephlegmatus spiritus salis* facilè aggressus fuit, sine *calore* quovis, magno tamen cum *orgasmo* & *ebullitione*, quod ejusmodi *menstruis* solemne est, si quando *lapidi* cuivis *molliusculo*, *stellari*, putà, vel *ossifrago* infundantur; ac si aqua pluvia defæcata & calore irritata *arena* aut *lapidis*, quæ unà cum *salibus vitrum commune conficiunt*, laxiora quædam corpuscula solvisset. Quod & dudum observavi in *aquis petrificantibus*, quæ *particulas lapideas*, quas plurimas sibi immixtas habent, in *corpus* quod præterfluunt, deponunt, donec *continua particularum accessione* prorsus *incrustetur*. Nec verò reticendum est, quòd mixturâ hac subsidentiæ permissâ, *pulveris hujusce* magna pars in ima liquoris parte restabat, *adesa* magis quàm *soluta*; quo tamen menstruum nondum saturatum esse comperi, ex injectione aliarum particularum *pulveris*, quas cum *strepitu*, & *spuma* statim adortum est; quia & hujusmodi *ebullitionem* mihi haud rarò excitarunt *iidem liquores* terreis *lignei cineris* particulis, aquâ præfervidâ sæpe dilutis infusi, etsi sanè aliqualis mihi suspicio oborta erat, quòd *Alkali* forsan semper adhærens hujus *ebullitionis* causa esset, ut ut mihi, & alteri cuidam, *terra* hæc planè *insipida* videbatur. *Idem* quoque *pulvis*, ut & prædictus *cinis ligneus*, dentibus confrictus, *arenosus* mihi videbatur, alia verò quàm multa sunt *hujus terræ* phænomena, quæ si omnia hìc recenserentur, mihi tibique tædium creare possent; quæ tamen nollem præjudicio esse historicæ hujus observationis veritati, cùm propositis dubitationibus occurrere possem, nisi quod brevitate hìc utendum est. Quòd si *pulvisculi nostri* aliqualis pars sit *vera terra*, dici nondum potest, quantum in experimento nostro hoc proficere possunt ingenia sagaciora. Sin adhuc *dubium sit, terra sit, necne*; tamen propter varia *phænomena* hìc exhibita experimentum hoc nonum in historica nostra decade optimo jure sibi locum vendicat; cùm enim substantia omnium consensu *elementaris* & *homogenea*, *fluida*, & transparens, *terrâ* quidem *quoad speciem multò levior*, *humida* insuper & *fugitiva*, aliam nobis *substantiam* præbeat *consistentem*, & *albam*, adeóque *opacam*, *siccam*, & *comparativè* quidem *gravem*, *minimè* autem *fugitivam*, cúmque eximia hæc *alteratio* nullo ferè negotio producatur, certè abundè nobis evictum est, quantum possit sola *textura in minutioribus partibus variatio*, præsertim cùm in *materia* prorsus *similari* fiat. Sin *aqua pluvia* sæpius distillata nondum sit *homogenea* experimentum nostrum saltem nobis cautum facit, quàm nulla Chymicis habenda sit fides, qui ubique *principia sua homogenea* & *elementaria corpora* nobis venditant, & quanti negotii res sit dignoscere, aut quando *corpus* in *specie differentes substantias* resolvi nequit, aut quis numerus *simplicissimis* corporum *partibus*, si modò *simplicissima* dentur, assignandus est. Sed nostri est instituti, potiùs experimentum promovere, quàm in nudâ ejus narratione sistere; si enim *pulvisculus hic ab aquâ pluviâ ex ipso vitro eru-*

atur,

atur, insigne hoc sanè & perquam stupendum *phænomenon* inter alia multa, tum hoc imprimis nobis suggeret, quanta sit *insipidi* hujus *menstrui* efficacia, cui corpus quò nihil magis compactum, aut minùs solubile, tam facilè cedit. Sin è contrà *pulvisculus* hic (*terra* sit necne nihil refert) ipsi æquè originem suam debeat *grande* certè *naturæ arcanum*, & quod absurdo Chymicorum *de metallis in aurum transmutandis* placito gratiam aliquam in posterum conciliaverit, cùm ex prædictis saltem possibile videatur, quòd debita *fixitas* & *gravitas*, qualitates *auro* essentiales, & unica ferè Chymicorum desiderata, sine quavis *homogeneæ materiæ* mixtura ex sola *texturæ varietate* comparari possunt.

Velim hìc conatus meos circa purè *Alchalisatum salem* in *terram* transmutandum adjicere, nisi quòd haud adhuc mihi constat, an tentamina mea spei ne dicam expectationi meæ responderint; possem etiam, si non alterius tractatus esset proprium, huic de *transmutationibus* doctrinæ superenumerare quædam de *alterationibus* in *spiritu vini* probè rectificato factis, quæ *aliis* quoque *mutationibus* majorem probabilitatem conciliare possent. Cùm enim cuivis constet, quòd *is spiritus*, vel *igne* vel *similari spiritu*, igne correpto accensus totus in *flammam* abierit (si dum alia se dabit occasio, duobus à me factis experimentis fas sit,) methodo à nemine (quantum scio) priùs usurpata ex solo *spiritu vini* qui in cochleari semel accensus, totus in *flammam* facessere solet, *veri*, & *incombustibilis phlegmatis* non exiguam portionem elicui. Quin & ingeniosi duo, tibi pariter noti, atque æstimati methodo utentes huic diversa, (& cujus *Helmontius* mentionem tantùm facit) meis obsecuti præscriptis (altero quid alter ageret prorsus ignaro) uterque magnam copiam probè *rectificati spiritus vini*, qui solet *totus deflagrare*, in *liquorem* redegerunt, quem tum ex *gustu*, tum ex aliis tentaminibus fuisse maxima ex parte *verum phlegma* mihi innotuit; ex qua transmutatione *spiritus istius* imprimis liquidi in *phlegma*, consequi videtur quod eandem *materiæ portionem* accensione in *flammam*, alia verò methodo adhibita, in *phlegma* sive *aquam* reducere possùmus, idque sine quavis additione; aut cujusvis corporis operatione præter bene præparatum *salem tartari corpus* planè *siccissimum*, quod ipsum tamen ad *phlegma* hoc proliciendum haud adeò necessarium est, cùm & alio modo procedens *liquorem* istum planè *torpidum* sine quavis *istius salis*, aut cujusvis corporis visibilis mediatione comparaveram. Sed *miris* hisce, & *ludicris* naturæ *phænomenis* supersedeo, quòd si risu parum abstinere velis, hoc habeas supernumerarium, quòd si mihi vacasset aliqualem *hujusce phlegmatis* quantitatem comparare in animo mihi erat, expertum facere, an & ipsum *terream* quandam *substantiam*, qualem solet *aqua pluvia*, mihi exhiberet adeóque *novam* in dies *metamorphosin* subitura esset.

Experimentum

Experimentum Decimum.

VLtimum hoc *experimentum*, cujus duo præcipua *phænomena* alibi particulariter recensui, huic quoque tractatui insertum eidem fidem dabit. Etenim ad præsens nostrum argumentum haud parum spectat, summéque conducit instituto nostro explicandi *quantæ*, & *quàm subitaneæ qualitatum* seu *generationes* seu *corruptiones ex mixtura paucolorum admodum ingredientium fiant*, etiam in *liquoribus* quorum uterque satis *simplex* & *homogeneus* corruptionisque ne capax quidem creditur: unde pleniùs innotuerit quantas *alterationes* quantilla *mixtura* effecerit in corporibus sive *utrumque* sit *fluidum* aut *stabile*, sive *alterum stabile* & *alterum consistens*.

Accipe igitur probi *olei vitrioli*, *spiritusque vini* prorsus inflammabilis, portiones non quantitate sed pondere æquales; harum *mixturam* paulatim factam indas *ovo vitreo* satis longo collo eminenti, quo subere vel cera indurata probè obturato vitrum moderato & digestivo duarum, triumve hebdomadarum calori permittas, deinde *mixturam* effundas in præaltam vitream cucurbitam, cui capitellum & recipiens summa cum cura adaptetur, ne fortè *spiritus*, perquam *subtiles* futuri effugiant: deinde leni admodum calore *spiritum vini* primò ascensurum prolicias, & ubi primùm *guttæ* prolicitæ fiant *acidiusculæ*, mutato recipiente procedat distillatio; cura interim adhibita ne fortè *materia* præ nimio fervore effluat, & postquam *liquoris acidi* dimidium ferè prolicitum erit haud ex re erit, etsi non sit planè necesse, recipiens tertium mutare; sin mutatur necne, pergat semper distillatio, fortiori igne in extrema distillatione adhibito, donec proliciatur quod prolici potest: residuum verò in fundo cucurbitæ vitro contra aëris ingressum bene munito infundatur.

Primò verò notandum est, quoad productionem quamplurium in hoc experimento *phænomenorum* forsan nulla saltem, non adeò diuturna distillatio necessaria est, quòd si tempus præscriptum indulgeatur experimento melior constabit successus.

2. Non me fugit quòd loco *olei vitrioli*, *oleo sulphuris* (quod vocant) *per campanam*, usus, priùs recensita *phænomena* produxerim; etsi verò tentamen istud in plurimis instantiis bene mihi cesserit, maluerim tamen *oleum vitrioli* adhibere tum quod in quibusdam expectationem meam minùs elusit, tum quòd nemini suspicionis ansam præbere velim, quòd *odores*, postea recensendi in hoc experimento *communi sulphuri*, unde *liquor*

quor oleosus per campanam oriundus est, originem suam in totum referrent, cùm *acidi vitriolati sales* quibus scatebat *istud* (impropriè dictum) *oleum* æquè in causa essent.

3. Ex *oleo vitrioli* cum *hispanico vino* loco *spiritus vini* digesto, accessit mihi minus quidam *spiritus* & residentia, aliaque *phænomena* quæ hîc nominare satis sit, cùm *vinum* sit *spiritu suo* magis compositum, adeóque instituto nostro minus conducat.

4. Cùm *acidi spiritus* haud exigua portio prolicita erit, in igne administrando summa cura adhibeatur; si enim igni nullum accedit augmentum, residuum vix unquam *in sublime agetur*, sin vel aliquantulum intensior fiat, mirum quàm supra modum in cucurbita *intumescet materia* fortè & in recipiens effluet, turbasque ibi conflabit, quod & haud semel mihi accidit, ministratione ignis aliorum malæ fidei commissa.

Cùm autem *oleum vitrioli* & *spiritus vini* pariter, sint liquores destillati, & hic quidem iterata sæpe distillatione à *vino*, quod & ipsum est *corpus* ferè *simplex*, prolicitus, illud verò à *concreto* quidem, *minimè* tamen *composito*, & quale sæpe exhibet solitaria natura (quippe quæ sine *arte* obstetricante *vitriolum* producere potest) *utrumque* igitur *liquorem destillatum*, adeóque utrumque, *volatilem factum* mireris non prolici unitos (quod *spiritui vini* & *nitri* vel *salis vulgaris*, ut & *vegetabilium differentium* solemne est) aut saltem post mixturam factam, ex distillatione parum admodum alterari, utcumque hi *liquores*, cùm tam mira textura polleant *uniti* & destillati *phænomena* tum operâ nostrâ tum admiratione digna exhibuerint.

Primò enim cùm *vini spiritus* haud ita fortem, aut gratum *odorem* mittat, *vitriolum* verò leniter dephlegmatum evadat prorsus *inodorum*; *spiritus* ex hac mixtura primò prolicitus *odorem* præ se fert, cùm à *spiritu vini* tum ab *omnibus aliis* diversissimum; qui quidem, ut mihi aliisque quamplurimis mecum sentientibus imprimis *fragrans* & *amabilis* videbatur, ita haud rarò supra modum *subtilis* evasit ut accurata admodum vitrorum adhæsione nequicquam obstante totam laboratorii viciniam perfunderet, & neque subere bene compacto, & tribus plus minus vesicis cooperto obturatus repleret ambientem undiquaque aëris regionem.

Et sanè vero simile mihi visum est, insignis hujusce & *penetrantissimi liquoris* in *Medicinâ* haud exiguum fore usum, etsi quales producat effectus scire nondum possim ex ingeniosis quibusdam Medicis, quorum fidei eum, tentaminum ergo, commisi. In *Medicina* verò minimè contemnendum esse facilè mihi in animum induxi; cùm à non uno tantùm accepi, quantum posset *merum phlegma vitrioli*, virtute (ut creditum est) *panculi* in eo *sulphuris*, quod opes suas, modicas sanè, in *eximium illum liquorem* profundit; quin & mihi quoque compertum est, &

T 1 omnes

omnes qui in *Chymicis arcanis* aliqui esse velint, nihil magis; quàm mirandas *volatilis spiritus sulphuris virtutes nobis venditant.*

2. Ut verò scias *quantum odores textura corporum* acceptum ferant; ubi primùm *volatiles spiritus* & *suaveolentes* proficiuntur, *acido* quodam *spiritu* concomitante sæpissime, distillatione peracta, *liquor* succedit, *priori* adeò prorsus *absimilis*, ut *odorem* planè *sulphureum* exhiberet, qui quosdam propiùs astantes & sublato receptaculo, naribus nimis inhiantes (quippe à me joco nondum monitos aut moniti non credentes) penè suffocabat.

3. Quæ quidem operatio *liquorem* exhibet, qui prædicti vel *suaveolentis*, vel *fœtidi spiritus* consortium respuit, ab utroque verò imprimis diversus, ut & à *spiritu vini* & *oleo vitrioli*, quippe mirè *subtilis*, *pergratus* & *aromaticus* de quo tamen alibi opportunius dicetur.

4. Ubi distillatio bene processerit, in fundo videre erit, quòd *duo* prædicti *diaphani spiritus* (*oleum* enim *vitrioli salinus* potiùs *spiritus*, quàm *oleum* nuncupandum est) producunt portionem non exiguam *substantiæ* adeò *opacæ*, ut ferè *picis*, vel *Gagatis* æmula evadat.

5. Quæ quidem *substantia* ut à *duobus corporibus* tum *fluidis* tum *distillatis* oriunda (si in distillatione satis processum erit) non *consistentiam* tantùm sed & *fragilitatem* adipiscetur.

6. Etsi verò *spiritus vini* & *oleum vitrioli* inter omnes liquores, *hoc* maximè *corrosivum*, & *ille* summè *inflammabilis* habeantur; *nigra* tamen *hæc substantia* adeò non in *flammam* ut vix, aut ne vix quidem in *ignem* facesseret, *sapore* verò *nullo*, qui mihi constare posset, insigniter *fortis* & *pungitivus* esset *sapor.*

7. Cùm autem ex prædictis liquoribus *uterque* omnium facillimè *vulgari aqua* se immisceant, *picea* hæc *massa*, si, *continuata distillatione* ad debitam *siccitatem* reducta fuisset, *aqua* indita; quampluirimis horis, & (ni fallor) diebus haud paucis, nullam manifestam *solutionem* passa esset.

8. Denique, cùm ex hisce liquoribus *uterque distillatus* esset, & alter *volatilis* imprimis & *fugitivus*, *substantia picis æmula* adeò *perquam fixa* erat, ut incassum conatus sim eam *in sublime agere* igne quamquam vehementi & diuturno, & qui *corpora multò graviora* quàm ex constituentibus alterutrum è corpore suo excitare posset.

Cætera hujus experimenti *phænomena* cùm ad alium tractatum magis spectent, hujus temporis, locique non sunt, & sanè experimenta non modò recensita cum præcedentibus & quatuor insuper observationibus iis præfixis propositam veritatem sat superque evincunt, & supervacaneam reddunt ulteriorem *phænomenorum* enumerationem. Quæ enim modò à me recitata sunt aliquam *formam substantialem sui effectricem* minimè agnoscunt, cùm ferè omnia quæ adhibui corpora, severum ignis examen subeuntia,

entia, *virtutes* suas; si quæ unquam illis essent *seminales* in *igne* frustra quæsitura essent, quin & Peripateticorum judicio, cum *artificiosa Chymicorum operatione* producantur, pro *factitiis* meritò habentur. *Localem* verò *motum*, *partiúmque texturam* in *hoc genus productionibus* plurimùm pollere cuivis constat, cùm interea illud scholarum de *forma substantiali*, *effectrice rerum*, vel sagacissimis ingeniis sit *ænigma*; in his enim experimentis sola *novarum particularum additione*, & *praexistentium ejectione*, potissimùm verò *minutiorum transpositione*, à me ipso, in rebus Chymicis haud adeò versato, effectum est ut pluriuæ, eæque insignes *qualitatum alterationes* prodirent quales aut saltem quibus majores, *ipsa natura* etiam *formis substantialibus adjuta* rarissimè exhibet; nullus igitur video quin & huic opinioni astipulari liceat, quod, *eadem catholica, & facunda rerum principia, nempe minutarum partium materia, motus, magnitudo, figura, & textura naturæ legibus obsecuta*, (quas & ipsas Sapientissimum Numen sui authorem præ se ferre moderniores Peripatetici ut par est, agnoscunt) *aliarum etiam qualitatum, quas nondum assignavimus, productioni æquè inserviant.*

FINIS.



